BRANDWEER
Nederland

RemBrand



BRANDWEER
Nederland





RemBrand

Brandveiligheid is coproductie

Minder branden - minder slachtoffers - minder schade!

Aan de lezer

Voor u ligt de rapportage van het project RemBrand. De opdracht aan de projectgroep luidde: "Benoem criteria (of indicatoren) die van invloed zijn op de brandveiligheid in Nederland. Werk dit uit in termen van output en outcome voor alle schakels van de veiligheidsketen en onderzoek hoe de schakels in de veiligheidsketen elkaar beïnvloeden en onderling kunnen worden gewogen. Brandweermanagers moeten hiermee inzicht kunnen geven aan bestuurders. Het logisch verband tussen taken van de brandweer en de maatschappelijke impact dient inzichtelijk te worden gemaakt. Verken de horizontalisering, waarbij overheid en samenleving beide aanspreekbaar zijn."

Het idee achter RemBrand was om meer balans te brengen in de benadering van brandveiligheid: het gaat niet alléén om de opkomsttijden en de voertuigbezetting, waar in het Besluit Veiligheidsregio's de nadruk op ligt.

In de 20 maanden dat aan het project is gewerkt zijn niet alleen uitkomsten bereikt maar zijn ook de beelden van de opdracht geëvolueerd: van een kwantitatief accent naar een kwalitatief accent en van een accent op besturing naar een accent op bevordering van brandveiligheid. De centrale vraag is gaandeweg samengevat in: hoe bereiken we minder branden, minder slachtoffers en minder schade en wie kunnen dat beïnvloeden of tot stand brengen? Dit betekent dat een abstract-analytisch pad, dat ook in de opdracht besloten lag door bijvoorbeeld de analyse van input-output-outcome per schakel van de veiligheidsketen en per actor, met instemming van de stuurgroep is verlaten en een meer concreet en actiegericht pad is ingeslagen. Dit in de overtuiging dat de abstract-analytische benadering de brandveiligheid niet dichterbij zal brengen, terwijl het daar allemaal toch om begonnen is.
De kwantitatieve benadering, zoals die in eerste instantie was beoogd, is verlaten omdat – mede vanuit ervaringen in het buitenland – blijkt dat de onderdelen van de veiligheidsketen zich niet zomaar kwantitatief laten verbinden. Er ontstaat daardoor een schijnzekerheid, mede door het idee dat met hulp van een "knoppenmodel" keuzes op een deel van de keten doorgerekend zouden kunnen worden op hun effecten op andere delen van de keten. Zoals wel eens werd gesuggereerd: "3,2 rookmelders méér leidt tot 11,3 seconden minder rijtijd". Daarom is gekozen voor een primair kwalitatieve denklijn over brandveiligheid als geheel, waar de brandweer met haar opkomsttijden een fundamenteel onderdeel van uitmaakt.
Een belangrijke drijfveer achter deze wijzigingen is het inzicht, dat brand een complex verschijnsel is, dat er geen standaardbrand bestaat en ook geen gesloten denkkader waarbinnen brand wordt voorkomen of kan worden beperkt.

Omdat de opdrachtgever had gevraagd om, naast brand, ook technische hulpverlening en andere brandweertaken te analyseren, heeft het projectteam verkennend onderzocht, of de redeneerlijn voor brand ook toepasbaar is op hulpverlening en op incidentbestrijding gevaarlijke stoffen. Dit is niet direct het geval, de verschillende domeinen zijn moeilijk vergelijkbaar. Daarom worden deze andere domeinen niet behandeld.

De rapportage sluit het werk van de projectgroep af, maar is tevens bedoeld als start van een proces. Een proces dat brandveiligheid als coproductie benadert om met kracht te werken aan minder brand, minder slachtoffers en minder schade. Omdat dit aansluit bij de eerdere visie 'Brandweer Over Morgen' stelt de projectgroep voor om deze visie te actualiseren en het genoemde proces vanuit deze – geactualiseerde – visie vorm te geven.

Elie van Strien
Voorzitter projectgroep RemBrand

Brandveiligheid

Gemeentelijke brandkeuren en keizerlijke verordeningen in de 15de eeuw over bouwen in steen en het verplicht voorhanden hebben van emmers en trappen: de zorg om brandpreventie en -bestrijding is van alle tijden. Ook de Romeinse keizers worstelden met een visie op de brandweerzorg (zie box 1) en met de vraag hoe bereiken we minder branden, minder slachtoffers en minder schade en wie kunnen dat beïnvloeden? Dat is de centrale vraag bij brandveiligheid.

Box 1: Preventie en repressie, een oud thema

In het jaar 112 schreef Plinius de Jongere aan keizer Trajanus, naar aanleiding van een grote brand in de stad Nicomedia: "Het vuur werd toegestaan verder te verspreiden dan nodig was, allereerst door de sterke wind en daarnaast door de luiheid van de burgers waarvan algemeen wordt aangenomen dat zij daar stonden en geen actie ondernomen, terwijl ze de grote uitslaande brand aanschouwden. Daarnaast was er geen enkele openbare brandweervoorziening en geen emmer aanwezig en geen enkel apparaat voor het beheersen van het vuur. Deze zullen echter worden verstrekt bij bestellingen die ik al heb gegeven. Maar, Sire, ik zou graag willen dat u bekijkt of u vindt dat er een brandweer van ongeveer 150 mannen moet worden gevormd. Ik zal ervoor zorgen dat niemand die geen echte brandweerman is, toegelaten zal worden en dat het gilde de regels die ze krijgen niet zullen misbruiken." [5]

Enkele decennia geleden waren er de drie O's: Onvoorzichtigheid, Onoplettendheid, Onwetendheid. Soms werd Opzet als vierde O meegenomen. De overheid wilde door een publiekscampagne via bewustwording de brandveiligheid bevorderen. In de loop van de jaren '90 kwam meer nadruk op technische voorzieningen te liggen en werden gemeentelijke afdelingen brandpreventie versterkt. Inmiddels is 'minder branden, minder slachtoffers en minder schade' al een aantal jaren een vast bestanddeel van plannen van de brandweer en van de veiligheidsregio's.

Sinds het bouwen van steden in hout is verlaten, is het brandrisico fors afgenomen en behoren stadsbranden, in vredestijd, tot het verleden – een belangrijk succes van brandpreventie. Inmiddels is er in ontwikkelde landen een heel arsenaal aan brandpreventieve voorzieningen bedacht. Maar daarmee is brand niet uitgebannen. In 2013 waren er in Nederland 36.050 branden, waarvan 15.023 binnenbranden. Er vielen door brand 92 doden en 696 gewonden. In 480 gevallen werd een slachtoffer gered. Sinds het jaar 2000 schommelt het aantal binnenbranden tussen 13.000 en 15.600, het aantal doden tussen de 57 en de 92 [7]. Het aantal doden bij specifiek woningbrand ligt wat lager, zoals aangegeven in box 2[1].

Mede gezien de relatief beperkte aantallen, de vele variabelen die bij brand een rol spelen en de beperkingen bij het verzamelen van gegevens, is het lastig trends aan te geven en te duiden.
Vergeleken met bijvoorbeeld verkeersongevallen lijkt brand, in termen van slachtoffers, van beperkte maatschappelijke betekenis. In 2013 vielen in het verkeer 570 doden en meer dan 19.000 ernstig gewonden[8]. Gezien deze aantallen is het essentieel dat alles uit de kast wordt gehaald voor de verkeersveiligheid, ondanks dat Nederland tot de vier veiligste landen van Europa behoort[9]. Wat betreft brandveiligheid is Nederland veilig genoeg, is een gedachte die dan op kan komen.

1 Voor uitgebreide statistische informatie over velerlei aspecten van brand en brandpreventie, zie SEO Economisch Onderzoek in de bronnenlijst.

Box 2: brand 2013 [7; 12,p13]

	2000	2012	2013	hoogste	laagste
brand	45.999	35.815	36.050	53.953 (2003)	35.815 (2012)
binnenbrand	13.910	14.381	15.023	15.563 (2010)	13.040 (2004)
doden CBS*	62	72	92	97 (2008)	57 (2009)
gewonden	1.227	807	696	1.322 (2001)	696 (2013)
gered	1.045	699	480	1.299 (2001)	480 (2013)

*De CBS-cijfers geven alle doden bij brand. Het IFV onderzoekt vanaf 2008 alle woningbranden met slachtoffers en telt alleen de doden bij woningbrand, waarvan vaststaat dat het geen moord of zelfmoord was. Ter referentie: in 2012 telde het IFV zodoende 44 doden, tegenover het CBS 72.

Dat is geen goede gedachte. Er zijn meerdere redenen om volop aandacht te houden voor brandveiligheid.

Op de eerste plaats zijn de gevolgen van brand erg, heel erg. Brand is ongecontroleerd vuur, vuur is agressief en verteert alles. Vuur grijpt om zich heen en kan zich zeer snel verspreiden. Vuur betekent ook rook, vergiftigende en veelal dodelijke rook. Overlevenden van brand ervaren een lange nasleep. Ging het om forse woningbrand, dan zijn alle bezittingen en dierbare herinneringen weg, maar ook identiteitsbewijzen en diploma's. Ook het huis is weg. Omgekomen gezinsleden zijn weg. Heeft iemand het overleefd die niet tijdig kon ontsnappen, dan zijn er brandwonden. Brandwonden zijn uiterst pijnlijk en laten zware littekens na (zie box 3). Niet voor niets is de hel een plek waar het brandt. Daarenboven brengen brandwonden hoge maatschappelijke kosten met zich mee.

Box 3: Brandwonden

Brandwonden zijn de meest ernstige verwondingen die er bestaan en kunnen blijvende schade veroorzaken. Al boven een temperatuur van ongeveer 40° Celsius beschadigt de huid. Brandwonden zijn bijzonder pijnlijk. Hoe uitgebreider de verbranding, hoe slechter de gemoedstoestand van het slachtoffer is. Hij of zij voelt zich angstig, ellendig en heeft veel pijn. Een slachtoffer met uitgebreide verbrandingen heeft het ongeval vaak zeer bewust meegemaakt. Reacties tijdens het ongeval, zoals paniek, geschreeuw, hulpeloosheid en doodsangst hebben een diepe invloed op het slachtoffer. Hij of zij heeft het vuur op zich af zien komen of merkte dat zijn kleren in brand vlogen en heeft de hevige pijn en de paniek direct gevoeld. De behandeling van brandwonden in één van de drie speciale Nederlandse brandwondencentra is pijnlijk en langdurig. Een brandwondenslachtoffer moet na de eerste lange ziekenhuisopname tientallen keren terug voor vervolgoperaties. Juist omdat huid van littekens niet meegroeit, moeten vooral kinderen met brandwonden soms wel meer dan 40 operaties ondergaan vóór hun 30ste jaar. De littekens zorgen voor vergroeiingen die meestal alleen met operaties weer te verhelpen zijn. Helaas blijven die littekens vaak ontsierend. Bron: Nederlandse Brandwonden Stichting [19]

Op de tweede plaats is brand dynamisch. "De brand gaat vanzelf uit" is een mooie tegeltjeswijsheid. Soms is het vuur zelfs niet aan te krijgen, maar onder allerlei omstandigheden gaat brand allereerst helemaal niet uit maar wordt steeds groter. Brand groeit. Tijdens de groei kunnen allerlei neveneffecten ontstaan, zoals explosies en het vrijkomen van specifieke gevaarlijke stoffen. 'Gewone rook' is al een gevaarlijke stof.

De derde goede reden is de maatschappelijke ontwikkeling. Verarming, vergrijzing en het toenemen van het aantal andere talen en culturen in het land verhoogt brandrisico's en vermindert de snelheid van de respons van de betrokken personen, van omstanders en van de meldkamer. Denk bijvoorbeeld aan instroom uit landen waar de veiligheidscultuur minder is ontwikkeld of aan brandmelding door personen die geen Nederlands beheersen.

Ten vierde helpt alles wat we doen voor brandbestrijding, zoals zelfredzaamheid en de organisatie van een brandweer, ook bij het bestrijden van rampen en bij het hanteren van bijzondere omstandigheden, zoals het geïsoleerd raken van gebieden bij bijvoorbeeld extreem weer.

Een vijfde en laatste goede reden is: brandveiligheid is relatief goedkoop. Dit alles niet om brand af te zetten tegen verkeersongevallen, want daar heeft de brandweer vaak ook een taak. Het gaat juist om de beperking van de 'orderportefeuille', door meer te voorkómen, door meer aandacht voor de mogelijkheden om vooraan in de keten in te grijpen. In 2010 is een nieuwe impuls gegeven aan het ketendenken en aan de 'drang naar voren' in die keten, door de toekomstvisie *Brandweer over Morgen* [21]. Nu krijgt dit opnieuw aandacht in het project *RemBrand* [2], waar de vraag centraal staat: **hoe bereiken we minder branden, minder slachtoffers en minder schade en wie kunnen dat beïnvloeden of tot stand brengen?** Het gaat er dan niet om dat de brandweer zich kan terugtrekken omdat anderen het werk gaan doen. Het gaat erom dat de brandweer volop in actie blijft en andere partijen zich méér gaan inspannen.
Brand is een fenomeen met vele uitingsvormen. Verreweg de meeste slachtoffers vallen bij woningbrand, daarom wordt de woningbrand als uitgangspunt genomen.

De keten van brandveiligheid

Voor de beeldvorming volgt hier eerst een korte schets van de woningbrand, zoals die plaatsvond bij de familie Schreurs op 13 november 1997[3]:

Ik zat in mijn werkkamer te telefoneren en hoorde op de achtergrond een hinderlijk gepiep. Geërgerd ging ik kijken … het was de rookmelder in de hal! In de woonkamer stond mijn vrouw – net wakker en nog suf – te kijken en onze zoon kwam vragend naar beneden. Er hing een vette zwarte deken tegen het plafond en in de erker bij het balkon stond het tweezitsbankje in brand met vlammen van een meter hoog, terwijl er nog brandende klodders kaars op vielen. De jaloezieën waren aan het smelten, het behang brandde al. Mijn vrouw belde 112 terwijl ik met sproeischuim één zijkant van het bankje kon blussen, ik trapte de balkondeuren open en het lukte me het hele brandende ding op het balkon te krijgen. Met water en natte lappen hebben we daarna binnen allerlei kleine brandjes geblust. Buiten werd het snel één vuurzee en de houten balustrade begon te roken. Dat bankje leek wel eindeloos te fikken. Toen arriveerde de brandweer en was het leed geleden. Grote rookschade, maar geen letsels gelukkig. Met hulp van de verzekeringsmaatschappij zijn we nog enkele maanden bezig geweest met herstel.

Eind goed al goed in dit geval (zie ook box 4). Vanuit dit voorbeeld kan de keten, de veiligheidsketen, 'stroomopwaarts' worden onderzocht. De brand is voorbij, tijd om terug te kijken en te overwegen wat er is gebeurd.
Zelfs bij zo'n beperkt incident zijn de betrokkenen lange tijd bezig om alles weer op orde te krijgen. Ook al wordt hulp geboden, slachtoffers moeten het zelf doen, zij zijn 'eigenaar van het incident' en dus regisseur van de eigen nazorg: van alle activiteiten die erop gericht zijn weer naar een normale situatie terug te keren. Tot de nazorg hoort ook leren van de brand, door slachtoffers, buurtgenoten en brandweer.
De repressie is de 'heetste' schakel in de veiligheidsketen en zowel voor slachtoffers, als voor brandweer, bestuur, burgers en media het meest beeldbepalend. Soms lijkt het zelfs alsof brandweer gelijk is aan repressie.

2 Het project RemBrand is ingesteld naar aanleiding van de discussie over de opkomsttijden van de brandweer in 2011-2012. Opkomsttijden zijn belangrijk, maar leiden niet tot een brandveilige samenleving. Het Veiligheidsberaad heeft daarom in 2013 aan de Raad van Brandweercommandanten gevraagd om over deze materie te adviseren en criteria te benoemen die van invloed zijn op de brandveiligheid van Nederland. Zie bijlage 1, Opdracht project RemBrand. In de 20 maanden dat aan het project is gewerkt zijn niet alleen uitkomsten bereikt maar zijn ook de beelden van de opdracht geëvolueerd, van een kwantitatief accent naar een kwalitatief accent en van een accent op besturing naar een accent op brandveiligheid.

3 Deze beschrijving komt uit de praktijk. Het is dus niet een voorbeeld van de aanpak die de brandweer adviseert.

Bij Schreurs was er voor de brandweer slechts een kleine klus te doen. Maar wel een vitale. Zonder snelle en adequate inzet van de brandweer was het huis alsnog in rook opgegaan.
Alléén redt de brandweer het echter ook niet. De familie Schreurs had zich geprepareerd op brand en beschikte over kleine blusmiddelen en had daar zelfs mee geoefend. Zonder het blussen met eigen blusmiddelen had Schreurs het bankje niet naar buiten gekregen.
Goede preparatie geldt uiteraard ook voor de brandweer. Om adequaat te kunnen optreden in een grote diversiteit van gevallen, is gedegen opleiding en voortdurende oefening noodzaak.

Nazorg: alle activiteiten die erop gericht zijn weer naar een normale situatie terug te keren.

Repressie: alle activiteiten die erop gericht zijn een brand zo goed mogelijk te bestrijden en te beperken.

Preparatie: alle activiteiten die erop gericht zijn om goed voorbereid te zijn op de bestrijding en beperking van een brand.

Preventie: alle activiteiten die erop gericht zijn het ontstaan van een brand te voorkomen en een eenmaal ontstane brand te beperken, alsmede tijdige ontvluchting mogelijk te maken.

Proactie: alle activiteiten die erop gericht zijn een brandonveilige situatie te voorkomen.

De familie Schreurs beschikte over een veilige vluchtweg via het balkon en beschikte over rookmelders. Zonder rookmelder was de brand minuten later ontdekt met ongetwijfeld ernstige gevolgen, want de rookwolk die aan het plafond hing was waarschijnlijk niet ver verwijderd van ontbranding. Dan was zelf ingrijpen niet meer mogelijk geweest en had de brandweer niet voor een klein klusje gestaan maar voor een uitslaande brand.

De commandant brandweer:
"Help ons, zodat wij u beter kunnen helpen".

Hoe kon deze brand dan toch ontstaan? De oorzaak was een brandende kaars in een 'glazen' kandelaartje dat van kunststof bleek te zijn en was geplaatst op een plateautje aan de wand boven een tweezitsbank van een meubelgigant. Bij het opbranden van de kaars ontstak de kandelaar en de brandende klodders kunststof vielen op het kunststof bankje. Deze opstelling is natuurlijk niet verstandig, maar er was voor Schreurs een brand voor nodig om dat te ontdekken. Helaas zijn dergelijke situaties niet ongewoon in de Nederlandse huiskamers.
Schreurs leek zich goed te hebben voorbereid, maar was dus één vitaal element vergeten: brandbare kandelaars vermijden, meer algemeen: brandbare inventaris vermijden. Bij het terugkijken op deze brand kwam uiteraard de vraag op tafel wie zulke onveilige spullen koopt, wie die onveiligheid te koop aanbiedt en wie ze produceert. Minder branden, minder slachtoffers en minder schade vergt op deze manier een inspanning op elk van de schakels van de veiligheidsketen: proactie, preventie, preparatie, repressie en nazorg. Een keten die niet exclusief toebehoort aan de brandweer maar waarin vele partijen een rol spelen. RemBrand gaat over de vraag hoe al die partijen hun rol invullen.

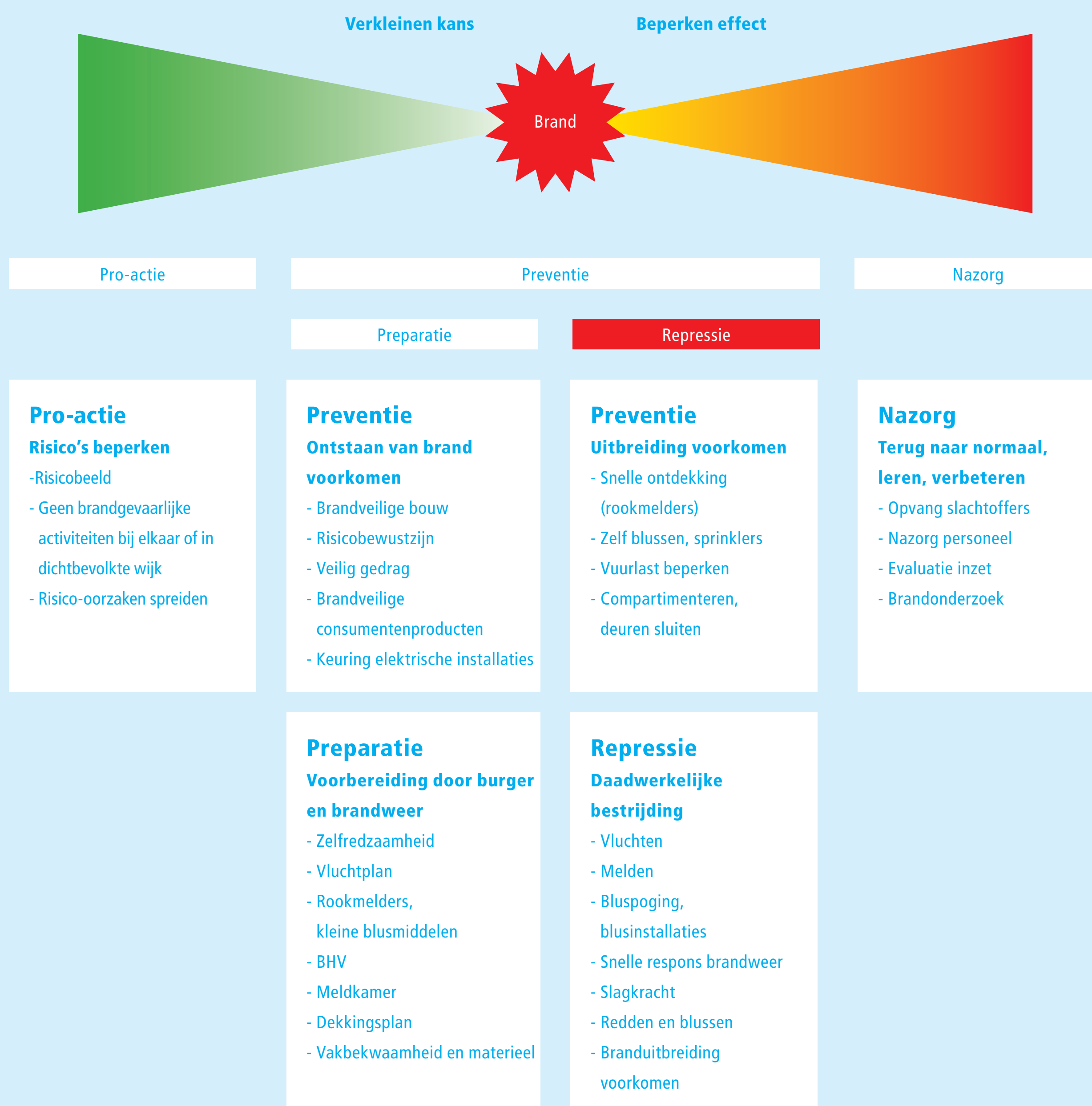
Box 4: Bedankt brandweer

Beste Brandweercommandant,
Hoewel het nu ca. 03.00 uur is wil ik het volgende onder uw aandacht brengen. In de latere avond, nu gisteren, is hier brand ontstaan. Op het nippertje zijn wij ontsnapt aan een gezinscatastrofe. Deze ontsnapping hebben wij te danken aan de rookmelders en aan de schuimblussers die her en der in ons huis zijn gemonteerd. Deze voorzieningen zijn er gekomen dankzij de advisering (zeg maar: het gedram) van medewerkers brandweer Eindhoven. Mijn bijdrage aan de bestrijding kon ik leveren door de ervaring die ik recent heb opgedaan in de cursus BHV, met name het werken met kleine blusmiddelen – en het feit dat deze blusmiddelen inmiddels voorhanden waren dank zij advisering van de brandweer.
Uiteraard is de brandweer gealarmeerd. De brandweer Eindhoven was binnen enkele minuten ter plaatse. Gelukkig kon worden volstaan met nablussen en controle. Het optreden van de ploeg was zeer kordaat, zorgvuldig en correct.
Bij deze wil ik mede namens vrouw en zoon de brandweer Eindhoven hartelijk danken voor deze inzet. Wil onze dank en complimenten aan de ploeg overbrengen.

Met vriendelijke groet, P. Schreurs, 13 november 1997

Factoren en de vlinderdas

Om de veiligheidsketen in beeld te brengen wordt de vlinderdas gebruikt, waarbij de veiligheidsketen van links naar rechts loopt. Bij elke schakel in de keten hoort een reeks van factoren en activiteiten op het gebied van brandveiligheid, waarvan een aantal belangrijke hieronder in de vlinderdas is opgenomen (zie box 5).



Het vlinderdasmodel suggereert een zeker verband tussen de schakels van de veiligheidsketen. Indien er géén huis wordt gebouwd, dan kan er in dat huis ook geen brand uitbreken. Op diezelfde manier kunnen veilige vluchtwegen ervoor zorgen dat de brandweer niet hoeft te redden, omdat mensen zichzelf hebben gered. Indien er géén risico is, dan is er verder ook geen brandweerzorg nodig.

Daarmee zijn de schakels van de keten overigens geen communicerende vaten. Het enorme aantal variabelen dat bij brand meespeelt, maakt het onmogelijk om in de praktijk preventieve activiteiten 'om te rekenen' naar repressie beperkende resultaten. Brand verrast altijd. Succesvolle zorg aan de voorkant van de keten leidt weliswaar tot minder druk verderop in de keten, maar dat is geen 1-op-1-relatie. Indien Schreurs de balkondeur niet open had gekregen, of de schuimsproeier was verstopt, of er had harde wind gestaan, of de brandweer was enkele minuten later gekomen, dan was de brand heel anders afgelopen. Het verband tussen de schakels is 'losjes gekoppeld' en niet mechanisch. Om die reden is een knoppenmachine, waarbij de schakels van de veiligheidsketen met knoppen kunnen worden afgesteld opdat een optimale mix voor brandveiligheid wordt verkregen, geen zinvolle ambitie. Tegelijkertijd maakt de vlinderdas duidelijk, dat 'brandveiligheid' als resultaat altijd een ketenresultaat is en nooit het gevolg van een enkele activiteit. Brandveiligheid is coproductie.

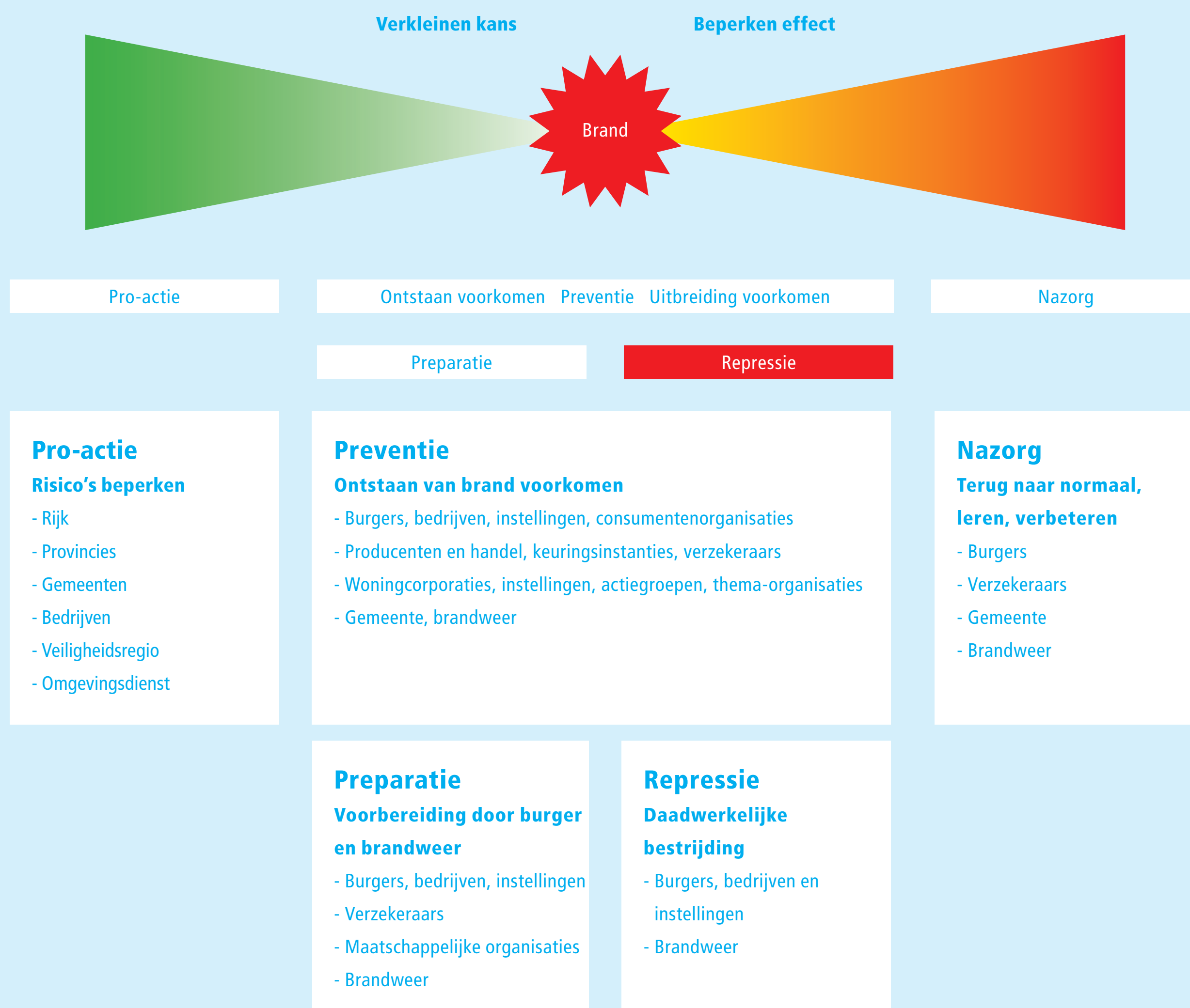
Actorenanalyse

Nu de activiteiten en ketens voor ogen staan is de volgende vraag: wie bepalen of beïnvloeden die activiteiten en de resultaten daarvan? Rijk, gemeenten, provincies en waterschappen bijvoorbeeld hebben rollen in de ruimtelijke ordening, waar wordt bepaald waar wel en niet gebouwd wordt. De wetgever stelt minimumeisen op voor nieuwbouw en bestaande bouw, alleen op het gebied van vluchtveiligheid en branduitbreiding naar derden. Gemeenten beïnvloeden de rijtijd die de brandweer nodig heeft, door het al dan niet aanbrengen van verkeersremmende maatregelen, die soms geen rol spelen in verkeersveiligheid. Wetgever, industrie en consumentenorganisaties bepalen de specificaties van huisraad, de consument beslist 'met de portemonnee' of is simpelweg onwetend. De burger hangt al dan niet een rookmelder op, test deze regelmatig of nooit en vervangt ja dan neen de batterij als die leeg is. En ga zo maar door. Het is dus een veelheid van actoren dat beslist over de factoren die brandveiligheid bepalen. Brandveiligheid is het ketenresultaat van de activiteiten van al die actoren.
In een beweging naar 'minder branden, minder slachtoffers en minder schade' moet gezocht worden naar maximale beïnvloeding. Dan moet wel precies bekend zijn welke spelers in een concreet geval actief zijn, welke belangen zij hebben en hoe zij te benaderen zijn. Dat zijn bouwstenen voor de veiligheidsstrategie. Het is daarom belangrijk de verschillende actoren goed te plaatsen en te analyseren.

Brandveiligheid is het ketenresultaat van de activiteiten van alle actoren.

Hier doen zich echter twee lastige problemen voor. Veiligheid is een fenomeen waar alles en iedereen bij is betrokken. Natuurkrachten, ontwerpers, producenten, consumenten, gebruikers, overheden, koepelorganisaties – en dat allemaal (inter)nationaal. Er zijn zodoende duizenden actoren. Bovendien is (brand)veiligheid voor de meeste actoren slechts één facet van het werk of het dagelijkse leven. Dit maakt dat veel veiligheidsproblemen en -oplossingen geen aanspreekbare eigenaar hebben. Het gaat al gauw over "de bouwsector", "de Europese meubelindustrie", "de auto-industrie", "de woningbouwcorporaties", "de verzorgingstehuizen", "de huisjesmelkers", "de gemeenten", enz. Aanspreekbaarheid van partijen is een noodzakelijke voorwaarde voor beïnvloeding, dus die aanspreekbaarheid is een belangrijk punt in de analyse van actoren.

Deze veelheid en niet-aanspreekbaarheid betekenen dat het weinig zin heeft om een totaaloverzicht van actoren te maken. Op voorhand is duidelijk dat dit niet zal lukken en dat het resultaat weinig zal bijdragen aan het verbeteren van de brandveiligheid. Strategie en actorenanalyse hebben alleen zin nadat een concrete zaak is omlijnd. Dit kan territoriaal zijn, bijvoorbeeld versterking van de brandveiligheid in verzorgingstehuizen in de gemeente, of functioneel, bijvoorbeeld het weren van kunststof kandelaars, brandonveilig meubilair en brandonveilige matrassen. Daarom worden hieronder de belangrijkste actoren globaal aangeduid, voor de beeldvorming geplaatst in de vlinderdas (box 6). De actoren komen in een concrete gedaante uiteraard terug bij elke bespreking van een onderdeel van brandveiligheid.



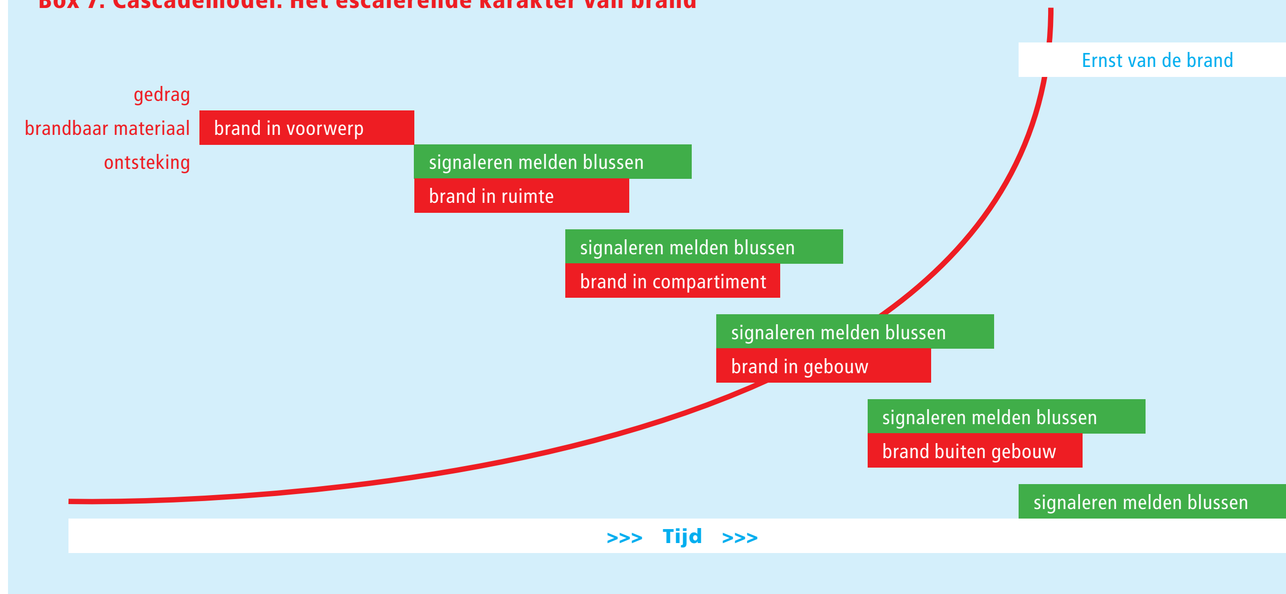
Cascade

Vanaf de knoop in de vlinderdas is er een nieuw startpunt: gegeven dat het brandt, wat nu? Een manier om de woningbrand en het aanpakken en voorkomen daarvan meer gedetailleerd in beeld te brengen is de cascade. Uitgangspunt zijn de volgende vitale elementen:

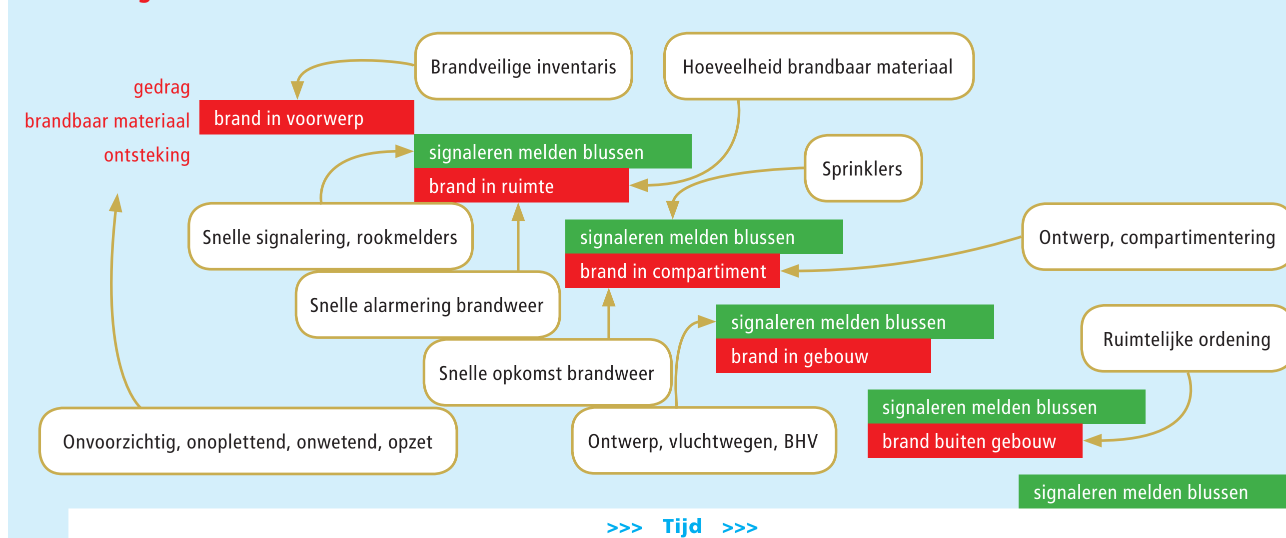
- Brandbaar materiaal en zuurstof om vuur mogelijk te maken.
- Ontstekingsbron om het vuur te ontsteken.
- Nabijheid van andere brandbare materialen om het vuur tot brand te maken (brand is ongecontroleerd vuur).
- Tijd die verstrijkt waarin de brand escaleert.
- Gedrag dat in de meeste gevallen nodig is om brand te voorkomen, te doen ontstaan en te blussen.

Brand ontstaat als brandbaar materiaal vlam vat door voldoende warmte van een ontstekingsbron. Brand geeft warmte af, dus wordt zelf een ontstekingsbron, waardoor brandbaar materiaal in de nabijheid ook vlam vat. Naarmate de brand groter wordt neemt de ontstekingsbron in kracht toe en gaat de ontwikkeling sneller. Dat is het escalerende karakter van brand, zoals weergegeven in box 7. Aan deze escalatie kan een eind komen door koeling, door zuurstofgebrek of door afwezigheid van verder brandbaar materiaal. Tijd is hier een belangrijke factor.

Het escalerende karakter betekent dat de klus om te blussen exponentieel groter wordt met het verstrijken van de tijd.
De verschillende stappen kunnen in beeld worden gebracht, inclusief de aangrijpingspunten om brand die is ontstaan tegen te houden. In simpele vorm ziet dat er als volgt uit:



Vanuit deze fasen in de woningbrand kan worden 'teruggerekend' naar activiteiten in de proactie, preventie en preparatie (box 8). Zonder brandbare voorwerpen geen brand. Zonder onveilig gedrag geen brand. Snel signaleren maakt blussen door de bewoner mogelijk. Snel melden bij de brandweer maakt snel optreden van de brandweer mogelijk. Brandwerende afscherming van compartimenten dempt de escalatie en verlengt de tijdspanne voor ontvluchting. Géén aanpalend ander gebouw voorkomt overslag (zie ook: bijlage 6, Mindmap oorzaak-gevolgrelaties).



Hierbij komt de vraag aan de orde wat de oorzaken zijn van brand. Het CBS geeft in haar rapportage aan dat ruim 50% van de binnenbranden wordt veroorzaakt door een defect aan- of verkeerd gebruik van een apparaat of product. 20% van de branden wordt veroorzaakt door brandstichting, 10% door broei, 8% door brandgevaarlijke werkzaamheden, 8% door roken, 4% overig.[6] Dit zijn grofmazige analyses, de brandweer doet na een brand onderzoek om de oorzaken beter in beeld te krijgen en heeft hiertoe speciale teams ingericht (Team Brandonderzoek). Zo is bijvoorbeeld gebleken dat brand 'door het Tv-toestel' veelal wordt veroorzaakt door een stekkerdoos achter het apparaat en niet door het apparaat zelf. Brandonderzoek vervangt aannames door feiten. Zodoende komen oorzaken beter in beeld en ook de factoren die beïnvloed kunnen worden ten gunste van de brandveiligheid.

Winstpotentie

Niet alle factoren en actoren zijn even belangrijk en niet alle actoren zijn in gelijke mate beinvloedbaar. De volgende vraag op weg naar 'minder branden, minder slachtoffers en minder schade' is zodoende: welke aspecten dragen betekenisvol bij aan brandveiligheid, waarvan de actoren benaderbaar en aanspreekbaar zijn? Waar zit de grootste winstpotentie voor brandveiligheid? Wie hebben een belang bij brandveiligheid? Hoe kunnen die worden beïnvloed? De belangrijkste winstmogelijkheden zijn snelle ontdekking en melding van brand, het versterken van de eigen verantwoordelijkheid en het brandveilig gedrag van mensen en het beperken van de brandsnelheid. Aan deze winstmogelijkheden zijn concrete maatregelen te koppelen. Het gaat hier om realiseerbare doelstellingen met aanspreekbare actoren.

Box 9: Rookmelderdichtheid

In Nederland:

Gehele bevolking	68,8%
Onder de 65 jaar	70,3%
65 tot 75 jaar	65,5%
Ouder dan 75 jaar	61,2%

In het Verenigd Koninkrijk[10]:

1988	8%
1994	70%
1998	75%
2008	86%
2012/2013	88%

Met name in kleine en goedkope huurwoningen ligt het percentage rookmelders aanzienlijk lager terwijl het risico op een brand bij huurwoningen juist een stuk hoger ligt.
Bron: WOonONderzoek 2012 en brief van de Minister voor Wonen en Rijksdienst aan de Tweede Kamer d.d. 16 mei 2013[25].

Zo zijn rookmelders essentieel voor een vroege ontdekking van brand. Tot nu toe lukt het niet om Nederland volledig aan de rookmelder te krijgen, ondanks acties van onder meer de Nederlandse Brandwonden Stichting en de brandweer. Het is belangrijk om hier met meer drang of dwang actie te nemen. Dan gaat het om plaatsen van rookmelders in woningen van vóór de verplichte installatie in 2003 en om periodiek onderhoud en onderling koppelen van bestaande rookmelders. In het Verenigd Koninkrijk is in 1992 een wet ingevoerd die vereist dat in nieuw gebouwde woningen ten minste één rookmelder per verdieping aanwezig is. In 1987 was in ongeveer 9% van de huishoudens een rookmelder aanwezig. In 1998 was dat opgelopen tot 75% van de huishoudens. Het aantal doden als gevolg van brand is gedurende die periode afgenomen met 40%. In 2012 was de rookmelderdichtheid gestegen naar 88%, zoals te zien in box 9. In andere landen zijn vergelijkbare resultaten geboekt[4]. Daarom is ook in Nederland een verplichting voor rookmelders dringend nodig. De rijksoverheid kan rookmelders verplicht stellen, niet alleen voor nieuwbouw maar voor alle woningen. Verplichten is niet ongewoon zoals blijkt uit box 10.

4 http://nl.wikipedia.org/wiki/Rookmelder

Drang kan worden uitgeoefend door de intensiteit van rookmeldercampagnes op te voeren. Landelijk door campagnes in coproductie tussen rijksoverheid, Nederlandse Brandwonden Stichting, Verbond van Verzekeraars, Brandweer Nederland en andere geïnteresseerde partijen. Plaatselijk door huisbezoek, te beginnen in de gebieden en bij doelgroepen met een hoger brandrisico. Dit is ter besluitvorming aan de gemeenten en de veiligheidsregio's. Uit een maatschappelijke kosten-batenanalyse in Nederland bleek, dat een stimuleringsregeling voor rookmelders een positief saldo kent [23,p51].

Box 10: Verplichtingen

In Amsterdam was op grond van het brandkeur van 1413 het waken en het houden van een trap en emmers verplicht:

8. Item, zo zal elc huys binnen der vryhede uptie lantzyde, upten burchwalle ende over die graften een leder hebben ende houde, die ant dacke slaet; ende die huyze uptie zuytzyde van allen steghen desghelijcs. Ende die huyze, die staen uptie waterzyde ende uptie noirtzyde van den steghen, die zullen elix een leder van VIII voete lanc hebben ende houden mit twien haken van yser; zo wie zijn leder niet en hadde, die wairs upt IIII sc. Hollans.

Een stadsbrand in 1452 kon hiermee echter niet worden voorkomen.
Bron: Keurboek van de stad Amsterdam

In 13 van de 16 Duitse landen is de rookmelder in de wet verankerd, bijvoorbeeld:
In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Dieser muss so eingebaut oder angebracht und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird.
Bron: Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen § 49 (7); zie ook http://rauchmelderpflicht.net/rauchmelderpflicht-deutschland/

Ook zijn er op het gebied van snelle branddetectie en -melding daarvan de komende jaren nog innovaties te verwachten. Hierbij kan gedacht worden aan de opkomst van sensoren, die met internet zijn verbonden en onder meer via de mobiele telefoon meldingen geven over allerlei functies in huis. Naarmate sensoren gewoner worden zal ook de rooksensor makkelijk binnenkomen. Dat zal een snelle ontdekking en melding van brand bevorderen.

Voor de 'veiligheidsopbrengst' van de hele keten is het uiteraard wel essentieel, dat de tijdwinst die wordt geboekt ten goede komt aan de opbrengst van die veiligheidsketen. Dit is een belangrijk aandachtspunt, omdat de winst aan de voorkant ook wel gebruikt wordt als argument voor het beperken van de repressieve organisatie[5]. Daarmee verdampt de winst voor de brandveiligheid.

Grote mogelijke winst 'in en om het huis' ligt in de brandveiligheid van consumentengoederen, zoals meubilair, matrassen en huishoudelijke apparaten.

Verder dan alleen de rookmelders gaat de check op de veiligheid van de hele woning. Al vaker is een veiligheidscheck voor woningen genoemd, een zelftoets, waarbij een belangrijk punt is dat bewoners attent worden gemaakt op risico's. Het is een praktisch middel om mensen te laten nadenken over de brandveiligheid in hun eigen woning. Zelfs de locatie van de woning ten opzichte van de brandweerpost kan hierbij nuttige informatie verschaffen. Het gaat dus niet alleen om technische zaken, maar ook om kennis en om brandveilig gedrag. De doelstelling is daarbij primair gericht op de beveiliging van de omliggende woningen en is dus niet als bemoeizorg te kwalificeren, hoewel bewoners zelf hiervan mede de vruchten plukken. Dit kan worden bevorderd door verzekeraars, gemeenten en brandweer. Een veiligheidscheck ondersteunt de plaatselijke initiatieven van 'Brandveilig Leven', zoals huisbezoeken.

Grote mogelijke winst 'in en om het huis' ligt in het nemen van maatregelen die de brandsnelheid beperken. De brandveiligheid van consumentengoederen speelt hierbij een grote rol. Dit is een zeer omvangrijke verzameling, waarbinnen in overleg met andere partijen kan worden

5 Zie bijvoorbeeld Van Setten, die voorstelt met de tijdwinst door rookmelders de opkomsttijden te verhogen.

bekeken waar speerpunten kunnen liggen. Vanuit de brandweer liggen deze bij meubelen en matrassen. Uit onderzoek blijkt dat de meeste doden bij woningbrand niet door brand, maar door rookvergiftiging vallen[15]. Brandende inventaris veroorzaakt snelle rook- en brandverspreiding. Innovaties op het gebied van brandveiligheid van meubilair en matrassen gaan snel. Zo zijn er bijvoorbeeld zogeheten interlayers van glasvezel en 3D-weeftechnieken, die deze producten brandveiliger maken, zónder toepassing van vlamvertragers die giftige stoffen kunnen afgeven. Ook hier past een combinatie van drang en dwang. Daarnaast dragen woningsprinklers bij aan het klein houden - en soms zelfs blussen - van een brand. Het gebruik van woningsprinklers wordt in diverse landen gestimuleerd, maar in Nederland is het nog onontgonnen terrein. Zo zijn er in Engeland mobiele woningsprinklers beschikbaar, die ook in bestaande woningen geïnstalleerd kunnen worden. Dit soort installaties zijn een uitkomst voor mensen die niet of verminderd (zelf)redzaam zijn en nemen aan belang toe nu het beleid in ons land erop gericht is dat mensen zo lang mogelijk thuis blijven wonen.

Gedrag is een factor die door de hele veiligheidsketen heen van belang is en het ligt daarom voor de hand dat overheden zich door de eeuwen heen richten op gedragsbeïnvloeding. In deze tijd krijgt deze beïnvloeding vorm door de activiteiten van Brandveilig Leven. Het doel daarvan is gedragsverandering te realiseren bij burgers, bedrijven en instellingen, gericht op brandveiligheid. Door de breedte van de problematiek van brandveiligheid leent zich gedragsverandering daarom meer voor het aanspreken in de kleinschalige omgeving, dan voor landelijke aanpak. Het onderwijs is een dergelijke kleinschalige leefomgeving. Het blijkt dat lespakketten, daar waar ze in plaatselijke contacten worden aangeboden, in het basisonderwijs graag worden gebruikt en zodoende bijdragen aan veilig gedrag. Vanuit de landelijke onderwijsinstanties (Ministerie van OC&W, koepelorganisaties) zou dit gefaciliteerd kunnen worden. Omdat veel scholen liever vanuit het plaatselijk netwerk worden benaderd dan van bovenaf is dit belangrijke punt een zaak voor plaatselijke actie en niet voor een landelijke agenda.

Een specifieke doelgroep binnen het onderwijs wordt gevormd door die technische opleidingen die van belang zijn voor wonen, de bouw en de leefomgeving. De studenten aan deze opleidingen hebben kennis van brandveiligheid nodig om later het vak goed te kunnen uitoefenen. De praktijk leert dat brandveiligheid nu nog geen vast onderdeel uitmaakt van de les- en leerstof van technische opleidingen voor architecten, de bouwsector, installateurs en dergelijke, een enkele uitzondering daargelaten. Juist deze beroepsgroepen horen te staan voor brandveilige ontwerpen en moeten hierin structureel (beter) geschoold worden. In box 8 is een aantal belangrijke ontwerpaspecten genoemd waarop brandveiligheid in het technisch onderwijs zich zou moeten richten.

Box 11: Risico en zorg



Informatie en kennis

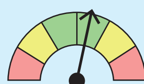
Om actoren zoals burgers, gemeenten of bedrijven te kunnen aanspreken op hun rol in brandveiligheid en om dezen te motiveren, moet duidelijk zijn waar het over gaat (bijvoorbeeld bereikbaarheid), wat een concrete situatie voor brandveiligheid betekent (bijvoorbeeld moeilijk bereikbaar) en waar het heen moet (belemmeringen wegnemen). Dat is voor 'hot spots' niet zo moeilijk. Elke brandweermedewerker kent in zijn of haar verzorgingsgebied de objecten en de wijken die een verhoogd risico met zich meebrengen, al dan niet door incidenten die er geweest zijn. Deze benadering via de ogen en de oren van de brandweercollega's is een belangrijke bron. Daarnaast kan het van belang zijn om een meer systematische en geobjectiveerde meting van de risico's in een verzorgingsgebied uit te voeren, waardoor een risicoprofiel ontstaat. Het risicoprofiel van een gebied is voor de brandweerzorg een centraal gegeven en is dan ook verplicht door de Wet veiligheidsregio's (art. 15). Zoals eerder gesteld: geen risico's, dan ook geen brand. Meer genuanceerd is het uitgangspunt voor brandveiligheid dat de zorg die moet worden georganiseerd op alle schakels van de veiligheidsketen evenredig is met het risico, zoals aangegeven in box 11.

Om deze nuances geobjectiveerd aan te brengen, wordt gewerkt aan een 'datagedreven brandrisicoprofiel': een profiel van een verzorgingsgebied (buurt, wijk, gemeente, regio) waarin de factoren die de brandveiligheid bepalen op een goed afgewogen manier worden verwerkt, zodat een beeld van de risico's ontstaat. Hierin worden alle schakels van de veiligheidsketen meegenomen. Een profiel is dynamisch, 's zomers kan er een ander risico zijn dan 's winters en in het weekend kan het weer anders zijn dan door de week met bijvoorbeeld evenementen. Idealiter kan een brandrisicoprofiel op elk gewenst moment zichtbaar worden gemaakt op een kaart. Over langere tijd genomen kan de ontwikkeling in de brandveiligheid zichtbaar worden want als er zaken in een wijk veranderen hebben die veelal ook invloed op de brandveiligheid.

De brandrisicoprofielen bestaan uit risicocijfers als weergave van de realiteit en zullen dus aansluiten op de praktijkervaringen. Voor ieder gebouw, iedere weg, spoorweg en waterweg in de regio wordt een risicocijfer vastgesteld. Dat cijfer wordt bepaald op basis van twee factoren: de kans op brand en het effect ervan in termen van aantal mogelijke slachtoffers, maar ook de milieu-, cultuur- en vermogensschade. De gegevens worden ontsloten met behulp van ICT. Voor de gebruiker worden de resultaten getoond op een kaart van een wijk of een buurt, zoals in box 12. In de brandrisicoprofielen worden gegevens verwerkt van onder meer de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG), de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) en de Basisregistratie Waardering Onroerende Zaken (WOZ) en eigen brandweergegevens, zoals aard en frequentie van incidenten. Met het systeem kunnen analyses worden uitgevoerd, met als vragen bijvoorbeeld 'waar is de risicobeheersing op orde en waar niet'? Dit kan per gebied worden bekeken, maar ook per schakel van de veiligheidsketen. Zie verder bijlage 3, Het brandveiligheidsmodel, dat een ontwikkelrichting betreft.

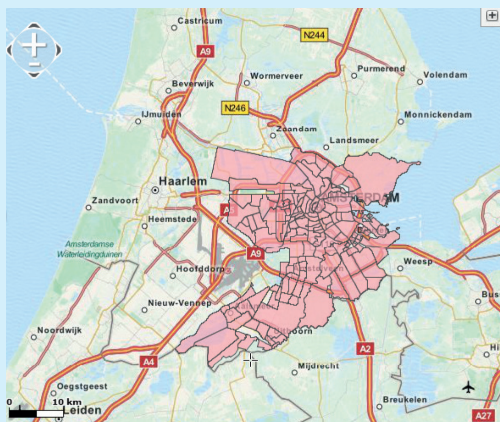
Box 12: Kaart brandrisicoprofiel

Brandveiligheidsmodel



Balans tussen prestaties en risico

Prestaties



Risico



Links staan de prestaties van de verschillende ketenpartners om de brandrisico's te beperken. Iedere buurt heeft een kleur op basis van de geleverde prestaties. Hoe groter de prestatie hoe donkerder de kleur. Rechts staan de risico's. Op basis van de kans en de effecten van incidenten per buurt, wordt bepaald hoe groot de risico's zijn. Hoe groter het risico hoe lichter de kleur.
De meter boven de twee kaarten laat zien of de prestaties in balans zijn met de risico's. Het is de bedoeling dat in buurten met hoge risico's de prestaties hoger zijn dan in buurten met lage risico's. In dit fictieve voorbeeld is er sprake van een balans; de meter staat in 'het groen'.

Informatie is mooi, het gaat vervolgens om inzichten. Cijfers is één, het gaat om kennis. Kennis van brand is een noodzakelijke voorwaarde voor het effectief voorkomen, beperken en blussen van brand. Om deze reden is het belangrijk om te blijven investeren in materiaalkennis en –verbetering en in brandonderzoek. Hier zijn samenwerkingsverbanden met derden de aangewezen weg, denk aan de politie (forensisch-technische opsporing) en aan het Verbond van Verzekeraars. Met hun kennis over (brand)risico's en gegevens over schades door brand, vanuit schadeclaims (Risicomonitor Woningbrand) en via brandonderzoek, kunnen verzekeraars bijdragen aan het inzichtelijk maken van de oorzaken van brand en aan prioritering van collectief na te streven doelen. De brandweer kan met de door haar vergaarde kennis, onder meer door de Teams Brandonderzoek, een bijdrage leveren aan de hele keten.

Zou, gewapend met informatie en kennis, een 'staat van de brandveiligheid' van een regio te maken zijn? Of, alle regio's samengenomen, van Nederland? Het doel van minder branden, minder slachtoffers en minder schade kan alleen door inzet van velen worden bereikt, op de verschillende schakels van de veiligheidsketen. De school met de opleiding, de gemeente met de vergunning, de architect met het gebouw, de verzekeraar met de veiligheidscheck voor woningen, de fabrikant met de brandveilige matrassen, de burger met de rookmelder, de brandweer met snelle aanwezigheid. Ieder levert op zijn of haar onderdeel een bijdrage, die samen de ketenopbrengst vormen. Naarmate méér gegevens beschikbaar zijn, kan er meer informatie over de verschillende factoren en actoren worden verkregen en kan kennis worden ontwikkeld. Een volgende stap is, om de informatie en kennis over de verschillende schakels van de veiligheidsketen in samenhang te brengen en te onderzoeken welke bijdrage elk element en elke actor aan de brandveiligheid als totaal levert. Door her-meting over de jaren heen zou dan ook de ontwikkeling daarin in beeld kunnen worden gebracht en zouden trends in beeld kunnen komen. Al met al is brandveiligheid met haar vele factoren en actoren een zeer complex geheel. Een modelmatige benadering zou kunnen helpen om tot meer inzicht en overzicht te komen. Hiervoor is geëxperimenteerd met een vereenvoudigde vorm van het zogenaamde Program Logic Model (zie bijlage 3). Het gaat daarbij om een ontwikkeling op de lange termijn, waarbij ook de vraag moet worden gesteld of dit nu eerste prioriteit heeft, waar we tegelijkertijd al goed weten waar grote knelpunten zitten. De voor het Program Logic Model gevergde homogeniteit tussen de regio's is er (nog) niet en gegevens zijn bovendien nog lang niet overal toegankelijk, de ontwikkeling van Business Intelligence zoals hierboven geschetst gaat vooraf aan verdere ambities op dit vlak. Dan is er nog de problematiek van de onderlinge weging van factoren. Al met al is het van belang om éérst, landelijk, een uniform brandrisicoprofiel in gebruik te nemen. Dit zal door tempoverschillen geruime tijd in beslag nemen. Vervolgens kan worden nagedacht over volgende stappen op het pad van modellering.

Gemeentelijke verantwoordelijkheid en lokale en regionale regie

Factoren, actoren, brandrisicoprofiel, 'minder branden-slachtoffers-schade' … dat alles wijst uiteindelijk op gerichte activiteiten ter bevordering van brandveiligheid. Dit vergt activering, regie en ordening. De gemeente is hiervoor, als het gaat om territoriale veiligheidsvragen, de eerst aangewezen instantie[6]. Veiligheid bieden is een van de oudste taken van de gemeente en wordt daarom ook wel een kerntaak genoemd. Voor de brandveiligheid is deze taak verankerd in de Wet veiligheidsregio's: het college van burgemeester en wethouders is belast met de organisatie van de brandweerzorg, waaronder het voorkomen, beperken en bestrijden van brand, het beperken van brandgevaar, het voorkomen en beperken van ongevallen bij brand en al hetgeen daarmee verband houdt (zie artikel 2, 3 en 3a Wvr). Zowel de burgemeester, als de gemeenteraad en het college worden in de Wet expliciet genoemd. Het is belangrijk dat deze organen alle drie actief bij het vraagstuk van de brandveiligheid zijn betrokken. Het college is verantwoordelijk voor de brandveiligheid, de gemeenteraad dient de doelen voor de brandveiligheid te formuleren en de burgemeester is (naast voorzitter van beide) gezagdrager bij brand en calamiteiten[7].

6 Onderdelen van deze paragraaf zijn ontleend aan Toekomstvisie Brandweerzorg van VRBZO[26].

7 Er zijn ook enkele zaken waarvoor de burgemeesters in regionaal verband samen verantwoordelijk zijn, zoals het vaststellen van het beleidsplan, het regionaal risicoprofiel en het regionale dekkingsplan. Dat gebeurt in het Algemeen Bestuur van de veiligheidsregio.

Brandveiligheid is een resultante van vele krachten. De gevergde regievoering is daarom niet eenvoudig. Veiligheidsbeleid is facetbeleid: elk beleidsterrein draagt een facet 'veiligheid' in zich. Zodoende is veiligheidsbeleid een niet van andere terreinen af te zonderen beleidsterrein, waarmee alle overheden, burgers en bedrijven te maken hebben. Denk aan ruimtelijke ordening, economie, onderwijs en welzijn, verkeer. De gemeente heeft de contacten en de bevoegdheden en kan zo nodig het budget vrijmaken om regie mogelijk te maken. De gemeente is dus niet alleen eerstverantwoordelijke overheid, maar ook daartoe (meer dan anderen) toegerust.

De gemeente kan als regel de oorzaken van incidenten niet wegnemen. De gemeente kan fysieke veiligheid daardoor niet garanderen, maar wel bevorderen, door goed veiligheidsbeleid te voeren en adequate voorzieningen te treffen. Onder de erkenning dat de eerste verantwoordelijkheid voor veiligheid bij burgers en bedrijven zelf ligt, zij immers kunnen brand voorkomen en zijn de eerste om brand te bestrijden, vergt veiligheidsbevordering van de gemeente een doelgerichte activiteit. Bij de verantwoordelijkheid van de gemeente past in dit geval dus niet het wel populaire terugtreden, maar een gericht optreden. Het gemeentelijk integraal veiligheidsbeleid is een veel gebruikt instrument om aandacht voor brandveiligheid op de agenda zetten. De gemeente is eerstverantwoordelijke overheid en heeft een centrale positie in het netwerk, waardoor zij de

Box 13: de 3 O's

Veel te zien in de jaren 1960-1970: de drie O's en tv-spotjes met brand, bijvoorbeeld vlam-in-de-pan.[16]





mogelijkheid heeft om vele actoren en facetten van brandveiligheid met elkaar te verbinden.
De brandweer is voor het gemeentelijk veiligheidsbeleid een belangrijke partner en adviseur, de gemeente neemt daartoe deel in- en is opdrachtgever van de veiligheidsregio en van de brandweer daarbinnen. Naast de wettelijke en collectieve taken die een veiligheidsregio voor een gemeente verricht, kan een gemeente ook aanvullende werkzaamheden inkopen (zie box 14). Vanuit de brandweer bekeken is een sterk relatiebeheer ten opzichte van gemeenten en de door de gemeenten ingerichte Omgevingsdienst dus essentieel.
Bij de taken en instrumenten van de gemeente gaat het in de sfeer van de omgeving uiteraard over de planning, de vergunning en de handhaving. Daarnaast beschikt de gemeente direct of indirect over de hele infrastructuur van buurtwerk, bijzondere instellingen enz. die een vitale rol kunnen spelen bij 'brandveilig leven': het motiveren van burgers om zich te bekommeren om de brandveiligheid van zichzelf en van anderen.
De gemeentelijke 'orderportefeuille' is goed gevuld, gemeenten hebben steeds meer taken en minder middelen. Goed brandveiligheidsbeleid hoeft echter niet altijd duur te zijn. Het gaat vaak eerder om aandacht, bijvoorbeeld tijdens de keukentafelgesprekken in het kader van de Wet Maatschappelijke Ondersteuning. Zo kan de gemeente ook via het 'sociale domein' invloed uitoefenen op het 'fysieke domein'.
Enkel bij specifieke afwegingen, bijvoorbeeld in de ruimtelijke ordening of bij het vestigingsbeleid, wil het nog al eens aankomen op een abstract veiligheidsbelang tegenover een concreet belang in bijvoorbeeld werkgelegenheid, of het handhaven van brandveiligheidseisen tegenover bijvoorbeeld monumentenzorg[13].

In de afgelopen jaren is het idee van gemeentelijke regie soms weggedrukt door de bij wet voorgeschreven regionalisering van de brandweer en de vorming van de veiligheidsregio. De Wet veiligheidsregio's heeft bij veel gemeenten tot onduidelijkheden geleid en tot het misverstand, als zou de gemeente 'er niet meer over gaan'. Anderzijds vergeet personeel van de veiligheidsregio in een enthousiast 'wij gaan erover' nog wel eens dat zij er juist nièt over gaan – formeel niet en feitelijk ook niet.

Box 14: Extra taken via een DVO

In het beleidsplan van de veiligheidsregio wordt vastgelegd welke wettelijke en eventuele andere taken de veiligheidsregio voor alle gemeenten uitvoert. Dat legt een 'bodem' in de dienstverlening van de brandweer. Vooral op het vlak van risicobeheersing en brandveilig leven kan een gemeente een hoger dienstenniveau wensen, bijvoorbeeld extra brandveiligheidscontroles op een industrieterrein met zwaardere risico's. Dat kan worden geregeld in een dienstverleningsovereenkomst (DVO).

Op een aantal activiteiten kan de brandweer de gemeente(n) wel ondersteunen bij de regiefunctie: de veiligheidsregio is immers van de gemeenten en voor de gemeenten. Bovendien is er in elke regio een aantal partijen dat op bovengemeentelijke schaal opereert, zoals zorginstellingen met meerdere vestigingen. Het is dan nodig om, vanuit de brandweer, de taal van de gemeente te spreken. Brandonveiligheid concretiseren in aanwijsbare risico's, met perspectief op verbetering en met concrete handvatten, is een aangewezen weg. Zowel de gebieds- en objectkennis van de plaatselijke brandweerpost, als de in ontwikkeling zijnde informatiesystemen, kunnen daarbij goede dienst bewijzen. Een goede relatie met de verschillende gemeentelijke echelons is een voorwaarde.

Landelijke regie

Kan territoriale brandveiligheid op gemeentelijk niveau worden bevorderd, voor functionele brandveiligheidsvraagstukken geldt dat niet: een gemeente is bijvoorbeeld geen regisseur van wetgeving en heeft geen invloed op brandveiligheid van consumentengoederen.
Wie is of zijn dat wel? Welke partij is vanuit de overheid bij uitstek aangewezen om de brandveiligheid in Nederland te bevorderen? Het gaat dan bijvoorbeeld om aandacht voor wetgeving op ruimtelijke ordening, om sectorale inzet op bouw- en bouwbedrijven, op zorginstellingen, op brandveiligheid in het (technisch) onderwijs, op brandveiligheid van consumentenproducten zoals meubilair, matrassen en elektrische toestellen.

Ook landelijk en op rijksniveau geldt: veiligheidsbeleid is facetbeleid, elk beleidsterrein draagt een facet 'veiligheid' in zich. Elk departement heeft ermee te maken. De gevergde regievoering is daardoor ook op landelijk niveau niet eenvoudig. Het toenmalige Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu gaf in 2009 aan, de bouwregelgeving tot haar domein te rekenen, de brandveiligheid van de diverse sectoren zoals onderwijs en zorg tot de respectievelijke Ministeries en de coördinatie in algemene zin tot het domein van (toen) het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties[18,p10]. Betekent dit nu dat een zaak van brandveilige matrassen bijvoorbeeld behoort tot het domein van het Ministerie van (nu) Veiligheid en Justitie? Uiteraard zijn er belangrijke spelers actief voor brandveiligheid, zoals de Nederlandse Brandwonden Stichting, het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid, het Verbond van Verzekeraars, de Vereniging Nederlandse Gemeenten, het Veiligheidsberaad, de Raad van Brandweercommandanten en het Instituut Fysieke Veiligheid. Nieuwe ontwikkelingen groeien veelal van onderop, maar dat gaat wel zo goed met de zon van boven. Het adresseren van thema's die een aspect van regelgeving in zich hebben ligt toch mede op de weg van de departementen, maar vooralsnog moet worden vastgesteld dat herkenbare landelijke regie ontbreekt. Het zou een forse stimulans voor de brandveiligheid betekenen, indien bijvoorbeeld het Ministerie van Veiligheid en Justitie deze regiefunctie sterker zou kunnen invullen. Het Ministerie heeft onder meer de interdepartementale contacten en kan zo nodig het budget vrijmaken om regie te faciliteren.

Brandpreventie is coproductie

Brandpreventie kent technische aspecten en gedragsaspecten en door de decennia heen ligt het accent dan weer meer op het een en dan weer op het ander. In de jaren '70 werd ingezet op gedrag van burgers en op voorlichting, zoals blijkt uit box 13. In de jaren '90 lag accent op de versterking van de beoordeling van bouwplannen, op de vergunning en controle, vanaf 2003 was er de focus op gebruiksvergunningen. De laatste jaren is er weer meer aandacht voor gedrag en voorlichting onder de titel 'brandveilig leven' (zie box 15 voor enkele voorbeelden). Daarnaast zijn er, meestal vanuit incidenten, impulsen voor strakkere handhaving. De handhaving van regels kan succesvol zijn, geen enkele partij echter beschikt over betekenisvolle bevoegdheden om gedrag af te dwingen. Het ontbreken van een eenduidig machtscentrum voor brandveiligheid betekent dat er geen alles omvattende machtsmiddelen zijn. Het zonder machtsmiddelen beïnvloeden van anderen in netwerken (enigszins misleidend 'horizontaal sturen' genoemd), zal dus een prominente plaats innemen in de activiteiten voor brandveiligheid. Het functioneren in horizontale netwerken vergt wel weer specifieke kwaliteiten. Het gaat erom andere partijen te bewegen tot hun bijdrage aan brandveiligheid en om burgers te 'verleiden' tot brandveilig gedrag.

Box 15: Brandveilig leven

In veel gemeenten worden door- of onder leiding van professionals daartoe ontwikkelde programma's uitgevoerd, zoals het programma Geen nood bij brand, Broodje Brandweer en huisbezoek voor plaatsing van rookmelders. In een aantal gemeenten zijn groepen burgervrijwilligers actief om brandveiligheid te bevorderen. Deskundigen van de veiligheidsregio helpen bijvoorbeeld met het projectplan, de gemeente stelt rookmelders ter beschikking, het bedrijfsleven steunt financieel. De vrijwilligers gaan op huisbezoek en geven tips om de woning (brand-)veiliger te maken. Soms levert de wijk- op dorpsraad de ambassadeurs voor brandveilig leven. Elders krijgt de zorg voor mensen met een verstandelijke beperking, die groepsgewijs gespreid in wijken wonen, aandacht. Met gemiddeld 8 bewoners en één slaapwacht is er eigenlijk te weinig potentieel als er 's-nachts brand uitbreekt. Buurtbewoners zijn opgeleid tot BHV-er, die door de slaapwacht kunnen worden gealarmeerd. Steeds meer woningcorporaties laten bij de jaarlijkse check ook kijken naar de brandveiligheid en plaatsen resp. controleren een rookmelder. Op diverse middelbare scholen wordt een kleine BHV-opleiding gegeven. De jeugd gaat vervolgens in de buurt woningen bezoeken. Steeds meer gemeenten laten medewerkers, die op huisbezoek gaan voor een 'keukentafelgesprek' in het kader van de WMO, ook naar brandveiligheid kijken. Juist bij minder zelfredzamen van groot belang.

Het voorkomen van onveilig gedrag en bevorderen van veilig gedrag zijn weerbarstige doelen, de 'truc speciaal' bestaat niet. Gedragsverandering vergt bij enkelvoudige gedragingen vaak al een doorlooptijd van vele jaren – denk aan het gebruiken van de autogordel of biobak, waarbij bovendien wetgeving, voorlichting en handhaving hand-in-hand gaan. 'Brandveilig leven' is echter geen enkelvoudig gedrag, maar een zeer complex samenstel van kennis, kunde en aandacht. Onveiligheid zit bovendien niet glashelder in de context, je wordt er niet steeds aan herinnerd zoals aan de autogordel ('piep - oh ja, autogordel'). Dit neemt niet weg dat er vele zinvolle activiteiten voor brandveilig leven worden ondernomen. Een werkbare indeling is in drie taakvelden[27, p10]:

a de kennis-, analyse- en signaalfunctie;
b de ontwikkeling van methoden en programma's of (les)pakketten (in landelijke samenwerking), het 'uitventen' daarvan en het begeleiden van de uitvoering op brand-technische aspecten;
c de organisatie en uitvoering van programma's.

De taken a en b kunnen heel goed door de brandweer worden uitgevoerd, taak c ligt meer op het terrein van gemeenten, burgers en maatschappelijke organisaties, waarbij de brandweer één van de vele partners is.

De preventie door (advisering bij) vergunningverlening en controle maakt een forse ontwikkeling door. De overheid selecteert de laatste jaren op risico's eerder dan op regels[18,p4] en die visie wordt ook bij de brandweer gezien[11]. Immers, meer regels leiden niet vanzelf tot meer veiligheidswinst. Minder risico vergt minder brandveiligheidszorg en andersom, zoals eerder is aangegeven bij box 11. De recente gestandaardiseerde bouw die voldoet aan de voorschriften vergt geen specifieke zorg van de brandweer, de zoveelste uitbreiding van een uitgaansgelegenheid in een samenstel van oude bouw des te meer. Er wordt van de medewerkers met een adviserende of controlerende taak dus een andere kijk gevraagd en ook een hogere inhoudelijke- en relationele kwaliteit. Dit geldt ook voor medewerkers van de brandweer. Het gaat immers om een hogere moeilijkheidsgraad en adviseren op basis van inhoud vergt meer vaardigheden dan adviseren op basis van regelgeving. Bij de gang van regelgericht naar risicogericht werken hoort uiteraard wel, dat de overheid bij risico's van betekenis al haar instrumenten inzet om de brandveiligheid ook daadwerkelijk te bewaken.

De brandweer bouwt geen flats.
De brandweer maakt noch verkoopt meubelen.
De brandweer ontdekt geen brand.
De brandweer meldt geen brand.
De brandweer kan niet de eerste directe acties nemen.
De brandweer kan niet vluchten.

De ontwikkeling naar risicogericht adviseren en controleren doet niet af aan het belang van betrokkenheid van de brandweer bij bouw en gebruik. Als je goed genoeg bent om via de repressie 'de rommel op te ruimen', dan moet je ook goed genoeg zijn om mee te helpen dit te voorkomen. Het steeds weer ervaren van brand geeft daartoe ook een extra motivatie. Daarnaast is het belangrijk dat de brandweer 'aan de voorkant' meekijkt, uit eigenbelang. Brandweermensen gaan naar binnen als anderen naar buiten rennen. Dan is het wel belangrijk om te weten wat je kunt verwachten en of de brandveiligheidsvoorzieningen goed zijn gepland (advies) en of die nog in orde zijn (controle). Kortom, het is voor de brandpreventie en voor het veilig optreden tijdens brandbestrijding van groot belang dat de brandweer haar rol in advisering en toezicht kan blijven vervullen. Zo blijft de veiligheidsketen gesloten. Dit vraagt aandacht, gezien de privateringstendens in de vergunningverlening voor- en het toezicht op de bouw.

Bestrijding van woningbrand is coproductie

De factor tijd is essentieel bij de brandbestrijding.

Nu we toekomen aan de bestrijding van woningbrand wordt het hele speelveld een stuk eenvoudiger. Om te beginnen start vanaf 'de knoop' in de vlinderdas een nieuw verhaal. Het voorkómen heeft kennelijk gefaald, want het brandt. Tegenhouden is nu het devies: vluchten, redden, bestrijden, blussen. Bovendien is het aantal partijen, dat bij de preventie zo ruim en onoverzichtelijk is, ineens gekrompen tot drie: slachtoffers, omstanders en brandweer. Hoewel de brandweer ook rollen vervult 'aan de voorkant', ligt het zwaartepunt daar bij de vele anderen. Bij de bestrijding van brand is de brandweer één van de belangrijke actoren.
In de cascade (zie box 7) zijn de hoofdstappen bij woningbrand in beeld gebracht. Het verhaal van de bestrijding begint bij de start van de brand, eventueel in smeulende vorm. Nu begint de vitale factor 'tijd' te lopen. Indien het vuur niet vanzelf dooft zal het escaleren. Snelle ontdekking maakt snelle actie mogelijk. Hoe langer de ontdekking op zich laat wachten, des te dichterbij komt het moment dat de brand escaleert. Zolang de brand niet is ontdekt kan ook niet worden ingegrepen, niet door de omstanders en niet door de brandweer. Alleen de omstanders (veelal de potentiële slachtoffers) kunnen de brand ontdekken – de brandweer ontdekt geen brand. Rookmelders zijn een goed hulpmiddel om brand te ontdekken. Daarom dat bijvoorbeeld de Brandwonden Stichting een rookmelderteam heeft[8] en dat de brandweer zozeer rookmelders bepleit – niet alleen het monteren maar ook het actief houden. Na ontdekking moet brand direct worden gemeld en kan de brandweer te hulp schieten. Ondertus-

8 https://brandwondenstichting.nl/brand-voorkomen/rookmelderteam/

sen kunnen mogelijke slachtoffers en omstanders de brand bestrijden, reddend optreden dan wel vluchten. Zoals eerder gezegd: de (potentiële) slachtoffers zijn 'eigenaar' van het incident, de brandweer levert een vaak essentiële hulp. Zonder de brandweer zullen vele branden escaleren, maar zonder optreden van de omstanders loopt elke brand uit op een drama, zie ook box 16. Het verschil tussen het aantal woningbranden en het aantal slachtoffers geeft aan dat (zelf)redzaamheid werkt. Het aantal brandschademeldingen bij verzekeraars is ook hoger dan het aantal brandmeldingen bij de brandweer – veel wordt dus door burgers zelf opgelost.
Als de brandweer ter plaatse komt zal zij direct een afweging van de risico's moeten maken voor de inzet: naar binnen gaan om een redpoging te ondernemen en/of de brand binnen bestrijden en niet verder te laten uitbreiden of buiten blijven om de brand te bestrijden en schade en de negatieve effecten voor de omgeving te beperken?[9] Een valkuil voor de brandweer is, onverantwoorde risico's te nemen om onvoldoende of falende maatregelen eerder in de keten te compenseren.
Al met al, goede brandveiligheid komt alleen met coproductie en dat geldt ook voor het onderdeel incidentbestrijding. Alleen samenwerking tussen omstanders, potentiële slachtoffers en brandweer kan tot succes leiden.

De factor 'tijd'

In algemene zin is het duidelijk. Het gaat branden en als niet wordt ingegrepen escaleert de brand totdat alle brandende materialen tot in de verre omgeving zijn verteerd. Vraag is dan of er iets is te zeggen over het tijdsverloop en over de dynamiek daarbinnen. Dat geeft immers aan de burgers en aan de brandweer handvatten voor de eigen acties en wat men van elkaar kan verwachten.

Uit de jaren '80 stamt binnen de brandweer het gebruik van de 'standaard brandkromme'. Zowel de ervaring, als onderzoek[15] geven aan dat de brandkromme nauwelijks voorspellende waarde heeft voor het brandverloop in de praktijk. De standaard brandkromme houdt bovendien geen rekening met de toegenomen toepassing van kunststoffen in het interieur en in de bouw en ook niet met de rookverspreiding. Juist die rookverspreiding heeft invloed op de vluchttijd en het slachtofferschap. Het woord 'standaard' geeft al aan dat deze kromme zich goed verhoudt tot een laboratoriumopstelling, maar de praktijk blijkt weerbarstiger.

Het verhaal dat slachtoffers slechts circa drie minuten de tijd hebben om te vluchten blijkt in Nederland niet altijd te kloppen. Er is geen standaard brandverloop. Bij tijdige ontdekking kan de overlevingstijd oplopen tot 10-15 minuten. Het nemen van eigen verantwoordelijkheid door burgers blijkt een belangrijk onderscheidend criterium.

De burger moet zich bewust zijn van het feit dat een moderne brand snel om zich heen kan grijpen en de brandweer over het algemeen gewoon niet op tijd kan zijn om in de woning het vangnet te zijn voor de veiligheid van de bewoners. (Zelf)redzaamheid is dan ook een vereiste. Naarmate de burger zelf zich beter heeft voorbereid, kan de brandweer ook meer doen.

De afgelopen jaren is het 'drie-minuten-scenario' populair geworden mede door filmpjes op internet en ook breed verspreid door hoger kader van de brandweer: door de toepassing van kunststoffen is het in het brandcompartiment binnen 3 minuten gebeurd[26]. Dit heeft geleid tot een algemeen beeld, dat slachtoffers circa drie minuten de tijd hebben om zich in veiligheid te brengen. Bij dit soort tijdbalken staat de brandweer uiteraard machteloos en de optie van redden kan in dergelijke scenario's gewoon vervallen. Maar klopt dit beeld ook? Het strookt in elk geval niet met wat brandweerpersoneel over uitrukken rapporteert.

9 Voor het verder specificeren van deze inzetalternatieven is het kwadrantenmodel ontwikkeld. Dit helpt bij het bewust schatten van het stadium waarin de brand zich bevindt, afgezet tegen de nog te behalen doelen (redding, (neven)schadebeperking) en gezien de risico's voor de brandweer. Branden brengen vandaag méér risico's voor de brandweer met zich mee dan vroeger.

Om meer zicht te krijgen op het tijdsverloop is in 2014 een reeks praktijkonderzoeken uitgevoerd, waarvan hieronder de eerste voorlopige resultaten kunnen worden gemeld (zie bijlage 4, Samenvatting en conclusies brandproeven Zutphen). Kijkend naar zowel de werkpraktijk als de onderzoeken luidt de conclusie, dat er geen standaard is voor het brandverloop in woningen. Het verloop hangt af van zeer veel factoren. Staat er een raam of deur open? En hoe ver? Staat het bankstel wel of niet voor het raam? Waar komt de wind vandaan? Hoe veel meubels en prullaria staan waar in de woning? Alles heeft invloed. In het ene geval escaleert de brand na 3 minuten, in een ander geval na 12 minuten, in weer een ander geval wil het gewoon niet branden. In veel van de gevallen kan een brand smoren door zuurstofgebrek, of omdat het voorwerp van ontstaan onvoldoende warmte produceert om andere voorwerpen te laten ontsteken. Deze 'smoorbranden' gaan gepaard met veel rook, die zich bovendien heel snel door de woning verspreidt en ook heel snel een onoverleefbare situatie kan veroorzaken. Indien de deuren naar de plaats van de brand gesloten worden gehouden, kan de overleefbare verblijfstijd oplopen tot 10-15 minuten of meer. Slaapkamerdeuren kunnen het tot wel 20 minuten volhouden, blijkt uit onderzoek[1]. In het geval dat vluchten onmogelijk is door fysieke omstandigheden of verminderde zelfredzaamheid of door de rook te gevaarlijk, zou het dus zelfs mogelijk zijn je te verschansen in een gesloten ruimte en te wachten op de brandweer voor redding. Dit is uiteraard geen aanbeveling voor een algemene gedragslijn, maar het geeft aan dat zelf maatregelen treffen loont, de kans op overleven wordt vergroot en de mogelijkheden voor de brandweer om reddend op te treden nemen toe. Het '3-minutenscenario' vergt dus relativering.

Box 16: Tijd is belangrijk, maar niet alleen de opkomsttijd van de brandweer

Amsterdam, juni 2012, brandmelding vanaf de Nieuwezijds Voorburgwal, overdag, om 10.14 uur. De brandweer was binnen 5 minuten na de melding ter plaatse met twee voertuigen en zette direct in op redding. Op dat moment was de brand al uitslaand, zowel aan de vóór- als achterzijde van het pand. Er was waarschijnlijk een brandversneller aanwezig (brandbare vloeistoffen e.d.). Een van de slachtoffers maakte een fatale sprong vanaf de 2de verdieping, nog voordat de brandweer arriveerde. Het pand had maar één toegang. De redding in het pand moest worden afgebroken vanwege de gevaarzetting. De brand bedreigde ook de belendende gebouwen. Na de blussing werd in het pand nog een overleden slachtoffer gevonden. De brandweer voldeed ruim aan de opkomsttijd, maar het resultaat was dramatisch. De brand werd kennelijk niet snel ontdekt en greep wel snel om zich heen. Dan kan de brandweer weinig méér doen dan de belendingen beschermen, hetgeen in dit geval is gelukt, zij het met rook- en waterschade. Bron: Brandweer AA[3].

Wordt de brand niet snel ontdekt dan neemt het risico snel toe. De taak van de brandweer is dan primair ervoor te zorgen dat de brand binnen het compartiment blijft en de mensen die in de belendingen wonen zo nodig te helpen een veilige omgeving te vinden.
Er ontstaan zodoende verschillende scenario's, afhankelijk van de mate waarin bewoners zich hebben geprepareerd op brand (rookmelders, kleine blusmiddelen enz.). Het nemen van eigen verantwoordelijkheid door burgers blijkt een belangrijk onderscheidend criterium.

Ontdekkingstijd, melding, scenario's

De effectiviteit van de brandweer is, zoals eerder aangegeven, niet alleen afhankelijk van de snelheid van de brandweer, maar ook van de inzet van anderen in het voortraject waar het gaat om brand voorkomen, brand ontdekken en brand melden. Gegeven dat brand wordt gemeld, rust op de brandweer de plicht er zo snel mogelijk te zijn. De opkomsttijd is een belangrijke kwaliteitsmaat voor de brandweer, maar welke normen kunnen hiervoor worden aangehouden? Gezien de vele variabelen die van invloed zijn op brand, is er geen wetenschappelijke beschrijving van een 'standaardbrand' mogelijk en deze zou gezien de variëteit in de praktijk ook niet zinvol zijn. Het gaat dus om normen die zich vanuit de praktijkervaring aandienen.

Normen voor de opkomsttijden bestaan in Nederland al sinds het jaar 1872 (Amsterdam, opkomsttijd 4 minuten[2]). Sinds 1966 golden normen vanwege de Inspectie voor het Brandweerwezen als advies aan de gemeenten. Later zijn deze normen als te bereiken gemiddelden opgenomen in de brancherichtlijnen Handleiding Brandweerzorg 1992 en de Leidraad Repressieve Basisbrandweerzorg 2006 – al zijn ze niet exact hetzelfde. Nu zijn deze - objectgerichte - normen vastgelegd in het Besluit veiligheidsregio's, waarmee de status veranderde van een branchenorm als gemiddelde met inspanningsverplichting naar wettelijk vastgelegde maximumtijd, met de mogelijkheid om bestuurlijk hogere opkomsttijden vast te stellen op grond van inhoudelijke motivering.
Deze normen hebben geen wetenschappelijke basis, maar komen voort uit ervaringsgegevens en deskundigenoordeel. Met name in minder verstedelijkte gebieden zijn de nu geldende normen soms moeilijk te halen, meer dan 50% van de objecten in Nederland kan niet binnen de norm worden bereikt. Dit heeft geleid tot bestuurlijke bezwaren tegen de systematiek in het Besluit veiligheidsregio's en tot de vraag of het stelsel wel deugt. Zijn strakke opkomsttijden wel zinvol, zeker waar redding door de brandweer volgens sommige sprekers toch niet aan de orde is? Achterliggend speelt mee dat korte opkomsttijden dwingen tot een fijnmazig net van brandweerposten, met bijbehorende kosten. Dat is essentieel voor de brandweer, maar heeft uiteraard financiële effecten.

Box 17: Opkomsttijd en de bouwregelgeving

De huidige wetgeving biedt de mogelijkheid om slechts een brandwerendheid van de buitenzijde van het compartiment te eisen van 20 minuten. Het gaat hierbij om regels betreffende bestaande bouw.
In een negatief scenario kan het dus zijn dat na het ontstaan van een brand in een compartiment, de brand na 20 minuten uitslaat, buiten het compartiment treedt en gevaar oplevert voor derden. Om effectief te kunnen optreden moet de brandweer in deze redeneerlijn dan ook 20 minuten na het ontstaan van de brand inzetbaar zijn om de brand niet te laten overslaan buiten het compartiment.
Hiervoor moet de brand wel tijdig ontdekt en gemeld worden. In de redeneerlijn wordt ervan uitgegaan dat bij de aanwezigheid van rook- en/of brandmelders een brand binnen vijf minuten kan worden ontdekt. Stel dat de brand na het ontdekken binnen 5 minuten gemeld kan worden. Dan resteren er nog 10 effectieve minuten waarin de brandweer ter plaatse moet komen, teneinde verdere uitbreiding buiten het compartiment te voorkomen. Deze 10 minuten vormt de effectieve opkomsttijd voor een gemiddeld risico. De plaats van de brand bepaalt mede de kans op- en het moment van brandoverslag. Daarom is soms een snellere tijd dan 10 minuten wenselijk en kan in sommige gevallen de opkomsttijd iets langer zijn dan 10 minuten.

Er zijn stemmen opgegaan om de normen helemaal uit de regelgeving te halen, want de opkomsttijd is slechts één van de factoren die de uitkomst van brand bepalen. Anderzijds is de opkomsttijd wel een vitale kwaliteitsmaat, zeker ook voor de burger. Die kan via de opkomsttijd het bestuur motiveren om de brandweer in staat te stellen er 'snel te zijn'. Maar hoe snel is snel?

De bovengenoemde resultaten van de tests in Zutphen steunen in ordegrootte grofweg de normen in het huidige stelsel. Daarbij wordt niet een nieuw soort standaardbrand geïntroduceerd, maar is wel getracht om de brug te slaan tussen de variëteit van brand enerzijds en hanteerbare regels anderzijds. De variëteit die brand met zich meebrengt kan als vuistregel worden ondergebracht in twee scenario's. In het geval dat bewoners die voorzorgen hebben genomen en brand snel wordt ontdekt en gemeld, kan de brandweer met een opkomsttijd van ordegrootte 10 minuten nog reddend optreden. In het geval dat brand laat wordt ontdekt of gemeld kan met een opkomsttijd van ordegrootte 10 minuten nog worden voorkomen dat ook belendende percelen in rook opgaan (zie box 17). Als referentie is de situatie in het buitenland onderzocht, opgenomen in bijlage 2.

Opkomsttijd en slagkracht

De bovenstaande scenario's geven indicaties voor de opkomsttijd. Het ligt voor de hand om deze opkomsttijden te koppelen aan het brandrisicoprofiel. Nu zijn er theoretisch zeer veel profielen. Voor het overzicht is voor de opkomsttijden gekozen voor een indeling van gebieden in 3 niveaus, op basis van de benadering in gebouwgroepen zoals aangereikt in *Basis voor Brandveiligheid*[14]. Vervolgens geldt dan weer: hoe hoger het risico des te slagvaardiger de brandweerzorg – in dit geval een kortere opkomsttijd. De opkomsttijd kan dus variëren naar gebied: regio, subregio, gemeente, wijk, buurt. Gaat het om een buitengebied met veelal

Box 18: Opkomsttijden in bandbreedte per risiconiveau

Hieronder is het voorstel voor de opkomsttijden opgenomen voor de eerste tankautospuit. De benadering is als volgt. Per gebied wordt een 'overheersend karakter' vastgesteld. Op basis van dat karakter wordt de locatie van kazernes bepaald. 'Hot-spots' binnen dat gebied vergen speciale aandacht, maar zijn geen aanleiding voor het wijzigen van het dekkingsplan. Dat komt aan de orde indien het karakter van het gebied verandert. De omgeving waarin een object staat is immers voor een belangrijk deel bepalend voor de risico's die een brand met zich meebrengt. Als opkomsttijd geldt een bandbreedte, waarmee rekening wordt gehouden met plaatselijke en toevallige omstandigheden en met het gegeven dat een brand nooit een exact vast te stellen verloop kent. Zie ook bijlage 7, 'De indeling van gebieden in risiconiveaus'. Omdat naast het redden ook de beperking van de overslag een belangrijke opgave is, ligt het voor de hand dat de maximumtijden voor verspreid liggende woningen hoger mogen liggen.

Risiconiveau	Overheersend karakter van het gebied	Minuten*
1	– oude binnensteden (woningen, gebouwen voor zelfredzame personen zoals hotels, kantoren, winkels, publieksgebouwen, scholen en industriegebouwen) – gebouwen voor slapende niet-zelfredzame personen (gevangenissen, ziekenhuizen en verpleegtehuizen) – portiekwoningen en woongebouwen hoger dan 20 meter	4-10
2	– woningen – gebouwen voor zelfredzame personen (incl. industrie)	7-13
3	– verspreid liggende woningen – verspreid liggende gebouwen voor zelfredzame personen (incl. industrie)	12-18

De inspanning moet zijn gericht op het behalen van de streefwaarde, zijnde de gemiddelde tijden in deze bandbreedte (respectievelijk 7, 10 en 15 minuten).
Gezien de zeer beperkte mogelijkheden die de brandweer nog heeft om reddend op te treden in de hogere tijden van risiconiveau 3 zal duidelijk zijn dat hier de (zelf)redzaamheid erg belangrijk is.
* De gegeven minimale waarde is een inzichtwaarde, uiteraard mag het altijd sneller

vrijstaande woningen, dan zal woningbrand beperkt blijven tot het object en is de kans op gevaar voor derden klein. Gaat het om een oude binnenstad, met veelal portiekwoningen, dan is de kans op gevaar voor derden erg groot. Gezien de variaties die zich in de praktijk altijd voordoen, denk aan weers- en verkeersomstandigheden, is het verstandig om niet één tijdsgetal per risicoklasse te noemen, maar te kiezen voor een bandbreedte. Op basis van praktijkervaringen en de tests te Zutphen is een realistische invulling ontwikkeld, opgenomen in box 18 en bijlage 7, 'De indeling van gebieden in risiconiveaus'.

De huidige brandweerdekking in Nederland is in kaart gebracht. De voorgestelde systematiek is uitvoerbaar bij globaal genomen het bestaande netwerk van brandweerposten (zie bijlage 5). Zoals boven aangegeven is de effectiviteit van de brandweer afhankelijk van het 'voorwerk', dat bijna altijd door andere actoren moet worden gedaan. Maar als de brandweer er moet zijn, dan is er snel zijn een noodzakelijke voorwaarde voor effectief optreden, gegeven de situatie zoals die dan is. Vandaar dat de opkomsttijden worden gerekend in minuten en niet

in kwartieren, uren of dagdelen. Maar méér dan een noodzakelijke voorwaarde is het niet. Als de brandweer arriveert, wat staat er dan voor de deur?
De tankautospuit met een bemanning van 6 personen, met elk eigen taken, is de standaard respons van de brandweer op de melding van woningbrand. In de geïndiceerde gevallen gaat tevens een redvoertuig (ladderwagen of hoogwerker) mee, met dezelfde opkomsttijd. Daarbij dienen uiteraard alle voorbereidingen aan de zijde van de brandweer in orde te zijn (samenstelling, vakbekwaamheid, materieel en bepakking enz.). Binnen de visie 'Uitruk op Maat' zoals die momenteel wordt uitgewerkt[10][4] kan het passen om de slagkracht van de eerste tankautospuit ter plaatse te brengen met twee voertuigen.

Box 19: De uitzondering bevestigt de regel

De maximale opkomsttijd van 18 minuten staat als een keiharde eis. Dan zijn er toch altijd enkele gevallen waarin aan die eis simpelweg niet voldaan kàn worden. Een goed voorbeeld daarvan is het eilandje Tiengemeten, gelegen in het Haringvliet. Een natuurgebied met enkele woningen en boerderijen, inclusief horeca en zorgfunctie. De brandweer moet hier met het pontje worden overgezet. VRZHZ heeft hier, samen met de bewoners, specifieke actie in de preventieve en preparatieve sfeer genomen[28]. Ondanks dat kan het er toch branden, zoals bleek op 30 juni 2011 toen een herberg in de as werd gelegd. Er vielen gelukkig geen slachtoffers.

De benodigde slagkracht is uiteraard afhankelijk van de feitelijke aard van de woningbrand, van de 'klus' die moet worden geklaard. In het negatieve scenario zoals aangegeven in box 17, van een ontwikkelde brand met slachtoffers en rookverspreiding naar aangrenzende woningen zijn er drie klussen: het beperken van de uitbreiding naar belendende woningen, het redden van personen in het compartiment waar de brand woedt en het bieden van hulp aan bewoners van de aanliggende woningen bij het vinden van een veilige omgeving.
Deze klussen moeten tegelijkertijd worden aangepakt, omdat ze alle urgent zijn. Dit kan niet met één tankautospuit met 6 personen. Daarom blijft een dicht netwerk van brandweerposten noodzakelijk.
Omzetting van dit scenario naar een vuistregel gaat via het brandrisicoprofiel. In deze rapportage wordt geen norm voorgesteld, maar de volgende benadering ligt voor de hand. Zijn er geen aangrenzende woningen of gaat het om nieuwbouwhuizen, dan kan de tweede tankautospuit wat later komen. Is er sprake van oude, gestapelde, bouw met één vluchtweg, dan is een strakkere norm op z'n plaats.

Incidentbestrijding vergt redundantie.

Gezien de grilligheid van brand en de vele variabelen die van invloed zijn, is zoals gezegd een 'harde' onderbouwing van opkomsttijden niet mogelijk. Aan de ene kant is er de 'gestaafde ervaring' zoals hierboven beschreven, anderzijds is er de maatschappelijke verwachting. Brandweer hoort er 'snel' te zijn, waar heb je anders brandweer voor? In het voorstel betekent dit, dat in heel Nederland een tankautospuit ter plaatse dient te zijn binnen de normen van niveau 3, dus uiterlijk binnen maximaal 18 minuten na de melding. In enkele gevallen in Nederland is dit niet realistisch. Dan dient, samen met de eigenaars/gebruikers, te worden bekeken welke maatregelen geëigend zijn. Zie box 19.

Bij het bepalen van de uiteindelijke slagkracht moet ook rekening worden gehouden met de daarop volgende tankautospuiten. Het gaat immers niet alleen om woningbrand, maar ook om bijvoorbeeld industriebranden, die vaak een grotere slagkracht vragen dan twee tankautospuiten. Deze incidenten komen in de voorliggende rapportage niet aan de orde. Een en ander onderstreept de noodzaak van een fijnmazig stelsel van brandweerposten, posten die dan tevens hun waarde bewijzen bij technische hulpverlening, bij bijzondere omstandigheden en grootschalig optreden. Incidentbestrijding vergt redundantie.

10 Het kader Uitruk op maat is op 28 november 2014 vastgesteld door het Veiligheidsberaad en wordt nu technisch verder uitgewerkt.

De agenda voor minder brand, minder slachtoffers en minder schade

En nu weer terug naar de centrale vraag: hoe bereiken we minder branden, minder slachtoffers en minder schade? Brandveiligheid is coproductie, het is het resultaat van prestaties van vele actoren, het is een ketenresultaat. De agenda voor minder branden, minder slachtoffers en minder schade zal dus altijd meerdere activiteiten omvatten en zal meerdere partijen aanspreken, die de brandveiligheid kunnen beïnvloeden of mede tot stand brengen.
Terecht stelt de wet eisen aan de brandweer, maar met die eisen alléén wordt geen brandveiligheid georganiseerd. Brandveiligheid wordt bevorderd door zwakke schakels in de keten te versterken. Dat betekent dat risicofactoren moeten worden aangepakt, door de verantwoordelijke actoren aan te spreken en voor brandveiligheid te winnen. De strategie daarbij is zoeken naar winstpotentie: welke factoren zijn relatief eenvoudig te verbeteren en welke actoren zijn relatief gemakkelijk aanspreekbaar? De regie van deze activiteiten ligt voor het plaatselijke bij de gemeenten, ondersteund door de veiligheidsregio, en voor het landelijke bij het Rijk, ondersteund door onder andere de landelijke samenwerkingsverbanden van de brandweer (Veiligheidsberaad, Raad van Brandweercommandanten / Brandweer Nederland, Raad van Directeuren Veiligheidsregio's).
Voor het landelijke niveau ziet de agenda voor minder brand, minder slachtoffers en minder schade er dan als volgt uit, waarbij per thema indicatief de belangrijkste acties en actoren zijn aangegeven:

Kennis van brand is een noodzakelijke voorwaarde voor het effectief voorkomen, beperken en blussen van brand.

1 **Het bekorten van de ontdekkingstijd door het verbeteren van de rookmelderdichtheid.**
Door het verplichten van rookmelders, het bevorderen van landelijke en lokale voorlichtingsacties, het daadwerkelijk plaatsen van rookmelders en het bevorderen van innovaties op het gebied van snelle branddetectie en -melding.
Actoren: Ministerie van BZK / Wonen en Rijksdienst, Verbond van Verzekeraars, Nederlandse Brandwonden Stichting, Brandweer Nederland en gemeenten.

2 **Het beperken van de brandsnelheid door het bevorderen van brandveilig bekleed meubilair, zónder vlamvertragers.**
Door wet- en regelgeving.
Actoren: Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Consumentenorganisaties, Verbond van Verzekeraars, Nederlandse Brandwonden Stichting, Brandweer Nederland.

3 **Het bevorderen van brandveilige techniek en brandveilig gedrag.**
Door het ontwikkelen van een veiligheidscheck voor woningen.
Actoren: Verbond van Verzekeraars, Nederlandse Brandwondenstichting, Vereniging Eigen Huis, Brancheorganisaties van makelaars, Bouwend Nederland, Brandweer Nederland.

4 **Het versterken van het vakmanschap brandveiligheid in de bouw en installatietechniek.**
Door het borgen van brandveiligheid in het bouw- en installatiegerelateerd technisch onderwijs.
Actoren: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, HBO-Raad, MBO-Raad, universiteiten, Verbond van Verzekeraars, Nederlandse Brandwondenstichting, Brandweer Nederland.
Op deze onderwerpen is in het verleden in meer- of mindere mate actie ondernomen, maar tot nu toe heeft het ontbroken aan een afgewogen strategie en aan landelijke regie.

5 **Het versterken van de rol van gemeenten bij het bijeen brengen van het facetbeleid.**
Door het bevorderen van het opstellen van (integraal) veiligheidsbeleid in de gemeenten, met name gemeenten die dit nog niet hebben. Hierdoor kunnen gemeenten invulling geven aan hun 'verbindende rol' op de beleidsterreinen met een facet 'veiligheid'. Nog niet alle gemeenten hebben een integraal veiligheidsbeleid.
Actoren: Gemeenten / VNG, Brandweer Nederland.

Naast deze inhoudelijke onderwerpen staat de brandweer zelf, samen met anderen, aan de lat voor een aantal essentiële zaken:

1 **Het overstappen op gebiedsgerichte opkomsttijden.**
De objectgerichte opkomsttijden in het Besluit Veiligheidsregio's waren een van de aanleidingen tot het project RemBrand. Er is nu een alternatief met gebiedsgerichte opkomsttijden geformuleerd, dat beter aansluit op de brandweerpraktijk. Dit vergt een aanpassing van het Besluit Veiligheidsregio's.
Actoren: de veiligheidsregio's en het Ministerie van Veiligheid en Justitie.

2 **Het ontwikkelen van een landelijk uniforme methodiek voor regionale brandrisicoprofielen.**
De veiligheidsregio's zouden er goed aan doen om landelijk te komen tot één werkwijze voor een brandrisicoprofiel, om op die wijze de informatiehuishouding te stroomlijnen.
Actoren: de veiligheidsregio's en het Ministerie van Veiligheid en Justitie.

3 **Het bevorderen van kennisontwikkeling.**
Door het uitvoeren van brandonderzoek, incidentevaluatie en wetenschappelijk onderzoek naar brandgerelateerde onderwerpen. Kennis van brand is namelijk een noodzakelijke voorwaarde voor het effectief voorkomen, beperken en blussen van brand.
Actoren: Instituut Fysieke Veiligheid, Wetenschappelijke Raad Brandweer, de Teams Brandonderzoek, Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, universiteiten en onderzoeksinstituten.

Slotwoord

Na alle aandacht voor preventie- en bestrijding van woningbranden is het goed om aan te geven, dat de brandweer méér doet dan dat.
RemBrand gaat in op de technische functie van woningbrandbestrijding. Daarnaast is er, voor de burger, de emotionele functie. Effectief blussen is uiteraard de wens, maar ook de inspanningsverplichting is van waarde, zelfs in de gevallen die slecht aflopen. Er is dan tenminste alles aan gedaan en dat is voor overlevende slachtoffers belangrijk. Die inspanningsverplichting is ook een belangrijk motief voor het brandweerpersoneel.

Uitrukken brandweer in 2013:
- *brand 36.050*
- *hulpverlening 49.384*

(beide exclusief loos alarm)[7].

Effectief optreden kan zodoende niet alléén worden beoordeeld aan de hand van het vuur. De brandweer scoort niet voor niets het hoogst als het gaat om meest betrouwbare beroepsgroep.
Woningbrand is belangrijk, maar slechts een beperkt deel van de 'orderportefeuille' van de brandweer. Er zijn meer zaken die kunnen branden. Daarnaast heeft de brandweer een belangrijke rol in de technische hulpverlening. Dit omvat een breed palet, met o.m. ernstige verkeersongevallen, beknellingen en bij nood ook liftopsluiting of buitensluitingen. Over de kleinere incidenten wordt wel eens gezegd dat deze niet bij de brandweer horen. Onterecht – het gaat erom dat de burger kan terugvallen op een gedegen maatschappelijk vangnet, op het moment dat hij waardoor dan ook in de problemen is beland en hulp nodig heeft. Met de vergrijzing zal de kleine hulpverlening juist in belang toenemen.
Naast dat kleine is er het grote - bij rampen en onder bijzondere omstandigheden, zoals eilandvorming bij storm, ijzel of uitval van elektriciteit, is de brandweer immers de partij waar burger en overheid zich op verlaten. De brandweer is de enige parate dienst is in ons land die binnen enkele minuten tientallen mensen op de been kan krijgen, compleet met vakmanschap, verbindingen, structuur en gereedschap.

Tot slot heeft de brandweer voor de overheid een belangrijke symboolfunctie. Door de fijnmazige aanwezigheid van de brandweer in wijken en dorpsgemeenschappen is de brandweer daar vaak de enige vertegenwoordiger van de overheid, met bovendien doorgaans een stevige lokale verankering.
De aanleiding tot de voorliggende publicatie was de landelijke discussie over de opkomsttijden. Die discussie beoogt, door het integraal brandveiligheidsconcept opnieuw onder de aandacht te brengen, de brandveiligheid te versterken en niet het afbreken van de fijnmazige repressieve organisatie. Die fijnmazig georganiseerde hulptroepen hebben we nu en in de toekomst hard nodig.

Bijlagen

1 De opdracht RemBrand
2 Ervaringen uit het buitenland
3 Het brandveiligheidsmodel
4 Samenvatting en conclusies brandproeven Zutphen
5 Dekking brandweer Nederland
6 Mindmap: oorzaak en gevolgrelaties
7 De indeling van gebieden in risiconiveaus

Bijlage 1

Opdracht project RemBrand

De opdracht van het veiligheidsberaad luidde als volgt:

“Benoem criteria (of indicatoren) die van invloed zijn op de brandveiligheid in Nederland”. Bij deze opdracht is aangegeven dat de prestaties van de brandweer op dit moment hoofdzakelijk gemeten worden door de wettelijke opkomsttijden en dat een onafhankelijk instituut tijdens RemBrand fase 1 heeft laten zien dat deze manier van meten niet proportioneel is en de lading niet dekt.

Aan deze opdracht zijn zes inhoudelijke deelopdrachten en randvoorwaarden gekoppeld:

- Definieer criteria in termen van output- en outcome voor alle schakels van de veiligheidsketen, die een effect hebben op de impact van de brandweerzorg voor de maatschappij.
- Borduur daarbij voort en sluit aan op de basis die het TNO rapport RemBrand fase 1 heeft gelegd.
- Het brandweermanagement moet deze kunnen hanteren om inzicht te geven aan hun bestuurders, in de wijze waarop zij werkt aan de maatschappelijke impact van al haar wettelijke taken.
- Middels deze criteria dient het logische verband tussen de taken van de brandweer en de maatschappelijke impact inzichtelijk te kunnen worden gemaakt.
- Tevens dient onderzocht te worden in hoeverre criteria uit verschillende schakels van de veiligheidsketen onderling gewogen kunnen worden c.q. elkaar onderling kunnen beïnvloeden.

Verken ook in hoeverre horizontalisering in het kader van brandveiligheid op een meetbare wijze kan worden geïntroduceerd: een beweging naar een meer gezamenlijk en meer gelijkwaardig optreden van overheid en samenleving, waarbij beide aanspreekbaar zijn op hun activiteiten.

Bijlage 2

Ervaringen uit het buitenland

Op een nationale brandweerconferentie in Engeland in 2010 meldde de verantwoordelijk minister het volgende:

" We have fantastic Fire and Rescue Services in this country and it's time we stopped tying them up in red tape and give them more freedom to serve their communities. We rely on our firefighters to keep us safe not waste resources on bureaucracy."

Inleiding

In het kader van het project RemBrand is met name gekeken naar de ons omringende landen. Om de wijze waarop deze omgaan, of aankijken tegen het meten van de prestaties van de brandweer zijn bezoeken gebracht aan de brandweer in Engeland (Nottingham), Duitsland (Bocholt), België (Gent), Tsjechië (Ostrava), Denemarken (Kopenhagen) en Zweden (Malmö). Daar is gekeken welke indicatoren worden gebruikt, welke wettelijk zijn vastgelegd en wat de ervaringen ermee zijn. De besproken thema's zijn:

- Wettelijke taak brandweer.
- Indicatoren om de kwaliteit van de brandweer te bepalen.
- Registratie en verantwoording van de behaalde doelen.
- Beleid en ervaringen met opkomsttijden.

Naast de zes bezochte landen zijn ook gegevens opgevraagd en verzameld over het (wettelijke) beleid ten aanzien van opkomsttijden van Noorwegen, Slovenië, Estland, Hongarije, Spanje, Oostenrijk en Frankrijk. Tevens is bij deze landen gekeken of ze regels of richtlijnen omtrent voertuigbezetting hebben.

Thema 1: wettelijke taak brandweer

In de meeste bezochte landen is de wettelijke taak van de brandweer summier en kwalitatief omschreven. Zo stelt de wet in Zweden dat de brandweer tot taak heeft 'voorkomen, beperken en bestrijden' van brand en in Denemarken is de wettelijke taak 'het voorkomen, bestrijden en beperken van persoonlijke schade en schade aan eigendommen'.

Tsjechië kent daarentegen wel een brede wettelijke taakstelling van de brandweer. Deze taakstelling behelst zowel de taken van de brandweer op het terrein van preventie (inclusief dataverzameling), brandbestrijding, natuurrampen en andere incidenten als de taken op het terrein van crisisbeheersing.

Engeland (en Wales) kent sinds 2004 een wettelijke regeling waarin de taken van de brandweer redelijk streng zijn omschreven. De wet legt nadruk op brandpreventie en belast de brandweer met enkele nieuwe taken (in het kader van de crisisbeheersing), maar biedt de korpsen ook meer vrijheid om naar eigen inzicht invulling te geven aan de wijze waarop aan lokale prioriteiten wordt voldaan. Deze wet kwam tot stand nadat in 2002 een kritisch rapport over de brandweer was uitgebracht, waarvan de publicatie bovendien gepaard ging met een landelijke staking bij de brandweer om een eis tot loonsverhoging kracht bij te zetten. Het evaluatierapport Independent Review of the Fire Service lag vervolgens aan de basis van de Fire and Rescue Services Act 2004 en verdere hervormingen. Inmiddels heeft de

overheid in Engeland haar beleid gewijzigd en wil zij minder invloed uitoefenen op de taken van de brandweer. Zie de uitspraak aan het begin van deze bijlage.

In België wordt de brandweer op dit moment gereorganiseerd naar regionale korpsen. In dit nieuwe stelsel vindt wat betreft de wettelijke taken een omgekeerde beweging plaats van die in het Verenigd Koninkrijk. Daar worden in de nieuwe wettelijke regeling de taken van de brandweer over de gehele veiligheidsketen (proactie-preventie-preparatie-repressie-nazorg) tot in detail vastgelegd.

Thema 2: afleggen van verantwoording

In vrijwel alle bezochte landen wordt er jaarlijks gerapporteerd over de behaalde wettelijke doelstellingen. Opvallend daarbij is dat deze rapportages in alle gevallen plaats vinden aan het regionale bestuur en dus niet aan de centrale overheid. De opdracht wordt dus door de centrale overheid gegeven en de verantwoording vindt plaats bij de decentrale overheid. Er zijn geen voorbeelden gevonden waaruit blijkt dat de centrale of de decentrale overheden sanctioneren bij het niet of niet in voldoende mate voldoen aan de wettelijke taakstelling.

Thema 3: indicatoren om de kwaliteit van de brandweer te bepalen

In de meeste bezochte landen zijn er indicatoren vastgesteld waarover de brandweer moet rapporteren. Echter, de indicatoren zijn overal door de decentrale overheden bepaald op basis van politieke keuzes. De brandweerkorpsen geven aan dat zij het geen doordachte indicatoren vinden waarmee de kwaliteit van de brandweer gemeten kan worden. Targets gaan in de meeste gevallen over organisatorische aspecten zoals financieel- en personeelsbeheer. Operationele targets gaan over in het oog springende activiteiten zoals het aantal inspecties en het aantal branden. Daar waar de targets sturen op een verlaging van bijvoorbeeld aantal branden en aantal slachtoffers, zijn er geen consequenties verbonden aan het niet realiseren van deze targets.

In Tsjechië zijn geen indicatoren vastgelegd om de kwaliteit van de brandweer te meten. Noch door de centrale overheid, noch door de decentrale overheid, noch op korpsniveau zelf. Wel is er voor enkele activiteiten een registratieplicht naar de centrale overheid, maar er zijn geen targets aan verbonden. Voorbeeld van deze registratieplicht is het aantal inspecties van gebouwen en het aantal uitgevoerde brandonderzoeken.

In België worden in de nieuwe organisatie van de brandweer geen indicatoren vastgesteld om de kwaliteit van de brandweer te meten. De reden daarvoor is dat de wettelijke taakstelling al zo gedetailleerd is in wet en Koninklijke Besluiten, dat dat niet noodzakelijk geacht wordt. Wel kan de centrale overheid of de decentrale overheid (de zogenaamde Zoneraden) voor het behalen van specifieke doelen en het uitvoeren van specifieke taken extra geld ter beschikking stellen. Daaraan worden dan wel te behalen targets gekoppeld.

Thema 4: beleid en ervaringen met opkomsttijden

Middels een enquête is er naast de hierboven genoemde landen ook in een aantal andere Europese landen gevraagd naar hun beleid en regelgeving op het terrein van opkomsttijden. Ook het rapport ‘Brandweer in Europa’ van Wijkhuijs en Van Duin is daarvoor gebruikt. In een aantal landen wordt alleen gerekend met de uitruktijd (de tijd tussen de melding en het uitrukken vanuit de kazerne) of met de rijtijd (de tijd tussen het uitrukken vanuit de kazerne en het ter plaatse komen). De opkomsttijd is de optelling van de uitruktijd en de rijtijd.

Tsjechië

Tsjechië kent een wettelijk vastgestelde opkomsttijd. Deze is 7 minuten in risicogebied I en loopt op tot 25 minuten in risicogebied 4. Aan de hand van het aantal inwoners, het aantal brandmeldingen en het aantal risicogebouwen wordt bepaald in welke risicoklasse een

bepaald gebied ligt. De opkomsttijden kennen geen wetenschappelijke onderbouwing, maar zijn vanuit historische ervaringen zo vastgesteld.

De voertuigbezetting is wettelijk vastgelegd. Deze bedraagt standaard 6 personen, maar buiten de grote steden is de bezetting meestal 4 personen.

Slovenië
Slovenië kent geen wettelijke opkomsttijden. Wel zijn de uitruktijden wettelijk vastgelegd. Deze bedragen voor beroepsbrandweerkorpsen 1 minuut. Voor vrijwillige brandweerkorpsen bestaan verschillende categorieën voor uitruktijden. Deze variëren tussen 5 en 15 minuten. Er is ook hier geen sprake van een (wetenschappelijke) onderbouwing van opkomsttijden.

De voertuigbezetting is niet wettelijk vastgelegd. Deze bedraagt gewoonlijk 6 of 4 personen.

Hongarije
Ook Hongarije kent geen wettelijke opkomsttijden. Ook hier zijn wel de uitruktijden wettelijk vastgelegd. Deze zijn 8 minuten voor een vrijwillig brandweerkorps en 2 minuten voor een beroepsbrandweerkorps. Indien de manschappen van het beroepsbrandweerkorps op het moment van alarmering bezig zijn met andere activiteiten, zoals oefenen, sporten, voertuigonderhoud en dergelijke, mag de uitruktijd verlengd worden naar 6 minuten. Opgemerkt moet worden dat de verwerkingstijd van de melding (de tijd tussen het melden van de brand en het alarmeren van de brandweerpost) niet in deze uitruktijd is verwerkt. Deze tijd is niet wettelijk vastgelegd maar bedraagt gemiddeld 250 seconden, dus ruim 4 minuten.

Er vindt op dit ogenblik een reorganisatie plaats die er toe moet leiden dat de opkomsttijd overal maximaal 25 minuten is. Het stelsel van opkomsttijden heeft hier dus alleen maar als uitgangspunt haalbaarheid en kent geen wetenschappelijke onderbouwing.

De voertuigbezetting is niet wettelijk vastgelegd. Deze bedraagt gewoonlijk 6 of 4 personen.

Spanje
Spanje kent geen wettelijke bepalingen voor opkomsttijden of voertuigbezettingen. Deze worden door de brandweer zelf bepaald en hierover wordt verantwoording afgelegd aan het bestuur. Wie dat bestuur is, hangt af van de bestuurlijke organisatie van het gebied. Dat kan zijn op lokaal niveau, op provinciaal niveau (county of provincie) of op regionaal niveau (één of meer provincies).

Denemarken
Denemarken kent geen wettelijke opkomsttijden. Wel zijn de uitruktijden wettelijk vastgelegd. Deze bedragen 5 minuten. In de periode 2007-2012 bleek de opkomsttijd in 75% van de gevallen binnen 10 minuten te liggen en in 93% van de gevallen binnen 15 minuten.

De voertuigbezetting is niet wettelijk vastgelegd. Deze bedraagt gewoonlijk 6 of 4 personen, maar het voertuig wordt altijd vooraf gegaan door een voertuig met 2 personen.

Noorwegen
Noorwegen kent wettelijk vastgestelde opkomsttijden. Deze variëren van 10 minuten voor speciale objecten tot 20 minuten voor afgelegen gebieden. Criteria voor het vaststellen van de opkomsttijd zijn het aantal inwoners, het aantal brandmeldingen en het risico in een bepaald gebied.

Er lijkt hier dus sprake te zijn van een onderbouwing van de opkomsttijden die deels gebaseerd is op het risico. Maar ook op de frequentie en de haalbaarheid, omdat de afstand naar gebieden ook een criterium is.

De voertuigbezetting is niet wettelijk vastgelegd. Deze bedraagt standaard 4 personen, maar is afhankelijk van het risico.

Zweden
Zweden kent geen wettelijke opkomsttijden. Elk regionaal bestuur bepaalt zelf welk niveau van service de brandweer moet leveren. De opkomsttijd is daar onderdeel van. De opkomsttijd die men in Zweden hanteert varieert tussen 7 en 35 minuten. Deze tijden zijn gebaseerd op de Wet op de persoonsbescherming. Daarin staat dat de brandweer zo georganiseerd moet zijn dat reddingsoperaties binnen een acceptabele tijd moeten starten en efficiënt moeten worden uitgevoerd.

Oostenrijk
Oostenrijk kent geen wettelijke bepalingen voor opkomsttijden of voertuigbezettingen. Er zijn wel richtlijnen op dit terrein.

België
Ook België kent geen wettelijke bepalingen voor opkomsttijden. Wel is men bezig om op dit terrein een inspanningsverplichting te formuleren op basis van een gebiedsafhankelijke risicoanalyse. In de regio Antwerpen hanteert men een opkomsttijd van 12 minuten.

De voertuigbezetting is nog niet wettelijk vastgelegd. Deze bedraagt als algemene richtlijn 6 personen, maar variaties met 4 en 5 personen zijn er ook. Na de reorganisatie van de brandweer wordt de voertuigbezetting wel wettelijk vastgelegd. Die bedraagt dan 6 personen.

Engeland
Engeland kent ook geen wettelijke opkomsttijden. Deze zijn in 1998 afgeschaft. Deze afschaffing heeft weliswaar geleid tot een stijging van de opkomsttijden, maar tegelijkertijd is er sprake van een afname van het aantal brandslachtoffers. De brandweerkorpsen bepalen nu zelf hun opkomsttijden en laten deze vaststellen door het bestuur van de brandweerregio. Zij consulteren de bewoners over de opkomsttijden middels een daarvoor opgesteld nationaal raamwerk.

Ook de voertuigbezettingen is een lokaal besluit, waarvan de brandweer wel moet kunnen aantonen dat alle gezondheids- en veiligheidsrisico's zijn meegewogen. In het algemeen is de voertuigbezetting 4 of 5 personen.

Frankrijk
Frankrijk heeft alleen een algemene richtlijn over opkomsttijden. Deze richtlijn gaat uit van een opkomsttijd van 20 minuten. De departementen kunnen deze richtlijn als streefdoel hanteren of zelf een kortere opkomsttijd als streefdoel hanteren.

Voor de voertuigbezetting gaat men uit van 8 personen, maar variaties van bijvoorbeeld 6 personen zijn er ook.

Estland
Estland kent geen wettelijke opkomsttijden.

Duitsland
Duitsland kent wettelijk vastgestelde opkomsttijden. Deze worden per deelstaat vastgelegd. Gangbaar is 9,5 minuten voor stedelijk gebied en 14,5 minuten voor het platteland.

De voertuigbezetting is niet wettelijk vastgelegd. Deze bedraagt in het algemeen 6 personen, maar is gebaseerd op een risicoanalyse.

Samenvattend overzicht

	Wettelijk vastgelegde opkomsttijd	Wettelijk vastgelegde uitruktijd	Wettelijke vastgelegde rijtijd	Geen wettelijk vastgelegde tijden
Nederland	5 tot 10 minuten			
Noorwegen	10 tot 20 minuten			
Duitsland	9,5 tot 14,5 minuten (1)			
Tsjechië	7 tot 25 minuten			
Slovenië		1 tot 15 minuten		
Hongarije		2 tot 8 minuten (2)		
Spanje				X
Denemarken				X
Zweden				X
Oostenrijk				X
België				X
Engeland				X
Estland				X
Frankrijk				X

(1) Kan per deelstaat verschillen. Deze tijden gelden in de deelstaat Nordrein-Westfalen
(2) Dit is exclusief de verwerkingstijd op de alarmcentrale. Die bedraagt gemiddeld ruim 4 minuten

Samenvatting

Kijkend naar de wettelijke opdracht aan de brandweer en het stellen van indicatoren, kan samenvattend gesteld worden de wettelijke taakopdracht vrijwel overal summier en kwalitatief gesteld is. Engeland is van een stringent systeem van wettelijke indicatoren teruggegaan naar een minder strak regime van indicatoren. België gaat juist bij de reorganisatie van de brandweer naar een uitgebreid systeem van indicatoren. Alle bezochte brandweerkorpsen zijn van mening dat de gehanteerde indicatoren voornamelijk politiek bepaald zijn en geen afspiegeling zijn van de kwaliteitskenmerken van de brandweer. Verder valt te constateren dat daar waar brandweerkorpsen rapporteren over behaalde doelstellingen en targets, deze aan het decentrale (regionale) bestuur gerapporteerd worden en over het algemeen niet aan de centrale overheid.

Wat betreft de opkomsttijden kan worden geconstateerd dat Nederland een van de weinige landen is met wettelijk vastgestelde opkomsttijden. Daarnaast blijkt dat deze opkomsttijden strenger zijn (dat wil zeggen een snellere opkomsttijd) dan de beide andere landen waar de opkomsttijd ook wettelijk is vastgelegd. Daar waar in andere landen sprake is van opkomsttijden, uitruktijden en rijtijden (wettelijk vastgelegd of door de brandweer als interne richtlijn gehanteerd), zijn deze op haalbaarheid en maatschappelijke acceptatie gebaseerd. Ze zijn niet op een wetenschappelijke basis gestoeld ten aanzien van bijvoorbeeld brandontwikkeling of overlevingskansen bij brand.

Geraadpleegde literatuur

– Resultaten enquête onder FEU-leden
– Brandweer in Europa; Vina Wijkhuis en Menno van Duin

Gevoerde gesprekken

1 Vladimir Vlcek, Deputy Chief Fire Officer, Fire Rescue Brigade Moravian-Silesian Region, Czech Republic
2 Per Widlundh, Chief Fire Officer, Region South Fire & Rescue Service, Sweden
3 Per Bjorkman, Strategical Manager, Region South Fire & Rescue Service, Sweden
4 Albert Kisslinger, Researcher, Bergische Universitat Wuppertal, Germany
5 Adrian Ridder, Research, Assistant Bergische Universitat Wuppertal, Germany
6 Thomas Deckers, Assistant Chief Officer, Feuerwehr Bocholt, Germany
7 Frank Mülle, Berufsfeuerwehr Dortmund, Germany
8 Mads Graversen, Chef Operations, Copenhagen Fire Brigade, Denmark
9 Jens Larsen, Operation Manager, Copenhagen Fire Brigade, Denmark
10 Christian van de Voorde, Chief Fire Officer Gent, Belgium
11 Wim van Zele, Assistant Chief Fire Officer Gent, Belgium
12 Frank Swann, Chief Fire Officer, Nottingham, United Kingdom
13 Craig Parkin, Assistant Chief Fire Officer Nottingham, United Kingdom

Bijlage 3

Het brandveiligheidsmodel

In deze bijlage wordt RemBrand beschreven vanuit het perspectief van business intelligence (BI). Dit perspectief heet het brandveiligheidsmodel.

Proof of concept

De opdracht was het maken van een proof of concept dat aantoont hoe er informatiegestuurd en transparant kan worden gewerkt aan het versterken van de brandveiligheid in Nederland. Het geleverde bewijs bestaat uit twee delen. Het eerste deel staat in deze bijlage en is het conceptuele kader van het brandveiligheidsmodel. Het conceptueel kader bestaat uit algemene uitgangspunten, een figuur en indicatoren waarmee de resultaten van de samenwerkende partijen, zowel individueel als integraal, getoond en geanalyseerd kunnen worden.

Het tweede deel is de digitale weergave van het brandveiligheidsmodel in business intelligence software. Er is aangetoond dat een deel van de indicatoren met behulp van data kan worden gemeten en gevisualiseerd. In de afgelopen twee, drie jaar zijn er zowel in de brandweerwereld als in de publieke sector in algemene zin, belangrijke ´datastappen´ vooruit gezet. Deze ontwikkeling ziet RemBrand als een belangrijke kans voor een brandveiliger Nederland. Op dit ogenblik is het echter nog niet mogelijk om alle indicatoren uit het brandveiligheidsmodel met behulp van data te meten en te visualiseren.

Business intelligence en de RBC

Business intelligence is volgens de Position paper business intelligence van de Raad van Brandweercommandanten: het op basis van de organisatiestrategie en de daaruit voortvloeiende informatiebehoefte continu verzamelen en analyseren van data, ten behoeve van sturing, uitvoering, verantwoording, lering en vergelijking. Business intelligence kan ook worden vertaald als 'informatie gestuurd en transparant samenwerken'.

Het opgeleverde proof of concept brandveiligheidsmodel laat zien dat deze kansen gepakt kunnen worden. Er zijn echter in de aankomende jaren wel investeringen nodig om zowel de onderliggende data als de indicatoren robuuster te maken en verder uit te werken. Nog niet alle data zijn beschikbaar en soms laat de kwaliteit te wensen over. Er zijn voor het proof of concept ook nieuwe indicatoren en berekeningen ontwikkeld die nog niet zijn gevalideerd. Alhoewel het brandveiligheidsmodel samenwerking tussen alle veiligheidspartners wil stimuleren, zijn deze partners nog niet betrokken bij dit proof of concept. Deze eerste versie van het brandveiligheidsmodel is dan ook niet bedoeld om te implementeren, maar om te laten zien wat er al mogelijk is en te overtuigen dat dit de juiste ontwikkelrichting is.

Het doel van het brandveiligheidsmodel is om te laten zien dat data en BI mogelijkheden creëert om integraal samen te werken aan een brandveiliger Nederland.

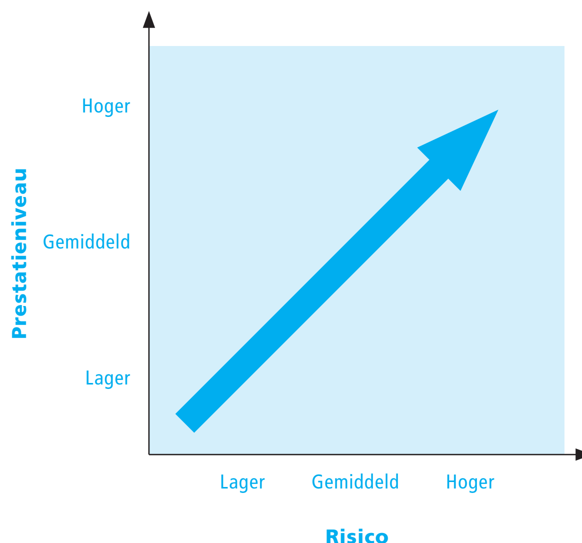
Algemene uitgangspunten

Het brandveiligheidsmodel is op de eerste plaats een kader waarbinnen in de aankomende één tot twee jaar een landelijk implementeerbaar brandveiligheidsmodel gemaakt kan worden. Het kader bestaat uit de volgende delen:

- Risicogericht werken
- Vlinderdas
- Logische beleidsstappen
- Datagedreven
- Doelen & doelgroepen
- Doorontwikkeling

Risicogericht werken

De Wet veiligheidsregio's schrijft voor dat een risicobeoordeling het begin- en het eindpunt van de beleidscyclus van veiligheidsregio's is (art. 14 en 15). Het beleidsplan moet antwoord geven op de vraag hoe het risicoprofiel van een veiligheidsregio beperkt wordt.

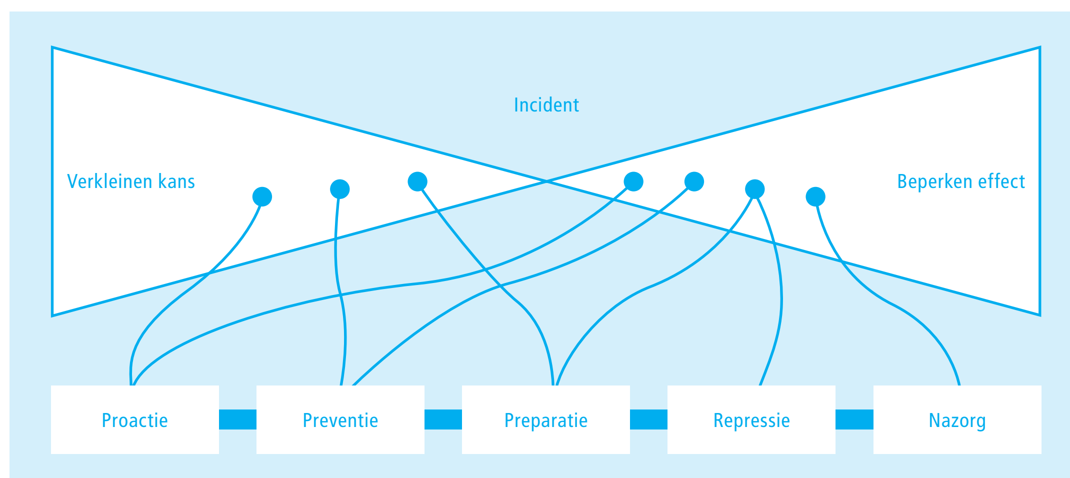


Figuur 1 Relatie risico's en prestaties

Het brandveiligheidsmodel neemt daarom de risico's als uitgangspunt voor het inzichtelijk maken van de prestaties op het gebied van brandveiligheid. De volgende regel is hierbij van kracht: hoe hoger het risico, hoe hoger de prestaties zouden moeten zijn (zie figuur 1). Vervolgens wordt in kaart gebracht hoe groot de risico's zijn en welke prestaties worden geleverd. Als er eventueel een onbalans is tussen de omvang van de risico's en de omvang van de prestaties, dan is er een indicatie dat de risico's nog efficiënter en/of effectiever kunnen worden beperkt.

Het vlinderdasmodel

Om duidelijk te maken hoe de brandveiligheid en het risicoprofiel worden gemanaged, worden vaak twee modellen gebruikt: de vlinderdas (verkleinen kans – incident – beperken effect) en de veiligheidsketen (proactie – preventie – preparatie – repressie – nazorg). Deze modellen zijn complementair aan elkaar (zie figuur 2).



In het brandveiligheidsmodel is er voor gekozen om de vlinderdas leidend te laten zijn, omdat de risicobenadering daarin centraal staat. De vlinderdas laat heel duidelijk zien dat risicobeperking uit twee delen bestaat: het verkleinen van de kans en het beperken van het effect. De vlinderdas past daarom goed bij het uitgangspunt om risicogericht te werken.

Zowel de vlinderdas als de veiligheidsketen gaan uit van een integrale benadering, in de zin dat het 1) om alle aspecten gaat die van belang zijn om een risico te beperken, en 2) niet alleen om de rol van de veiligheidsregio en hulpdiensten gaat, maar om de rollen van alle bij fysieke veiligheid betrokken organisaties en burgers. Het brandveiligheidsmodel neemt deze uitgangspunten over.

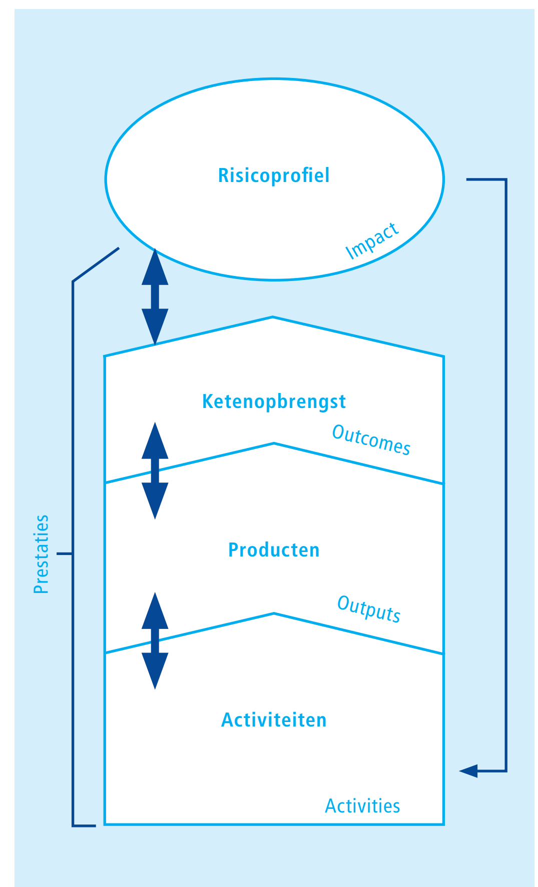
De brandweer maakt deel uit van het beleidsnetwerk dat gericht is op het voorkomen en bestrijden van incidenten die gevaar opleveren voor mensen en dieren en die schade berokkenen aan de maatschappij[1].

Logische beleidsstappen

Om de opbrengsten van het beleidsnetwerk in kaart te kunnen brengen en te analyseren wordt hun werk in logische stappen verdeeld[2].

Alles wat het beleidsnetwerk en de afzonderlijke partijen presteren is gericht op het beperken van de risico's. Niet op het wegnemen van de risico's, want dat is helaas niet mogelijk, maar om het houden en krijgen van de risico's op een maatschappelijk acceptabel niveau. Om de prestaties van het netwerk te analyseren en te verbeteren, worden de volgende drie logische aspecten onderscheiden:

- De ketenopbrengst: de mate van realisatie van de veiligheidsdoelen die alleen kunnen worden gerealiseerd door een gemeenschappelijke aanpak.
- De producten: de effectiviteit en efficiëntie van de producten die de afzonderlijke ketenpartners leveren om de veiligheidsdoelen te helpen realiseren.
- De activiteiten: dat wat iedere ketenpartner moet doen om hun producten te leveren.



Deze logische aspecten vormen een iteratief beleidsproces, waarvan het risicoprofiel het begin- en het eindpunt is. Hiermee wordt bedoeld dat met behulp van het risico wordt bepaald welke activiteiten waar moeten worden uitgevoerd, dat er vervolgens wordt beoordeeld of de uitgevoerde activiteiten daadwerkelijk hebben geleid tot de gewenste producten en of die producten een bijdrage hebben geleverd aan de realisatie van de doelstellingen. De uiteindelijke lakmoesproef is of deze prestaties hebben geleid tot een beperking van het risico.

1 Zie bijvoorbeeld artikel 25 Wet veiligheidsregio's waarin de taken van de brandweer worden omschreven.

2 De indeling in logische stappen is gebaseerd op het zogenaamde Program Logic Model, zoals aanbevolen in RemBrand fase 1.

Ieder aspect van dit model wordt geoperationaliseerd met meetbare indicatoren. De informatie die dit gaat opleveren maakt het mogelijk om de onderliggende beleidsprocessen te analyseren en te verbeteren. Stel dat het risico toeneemt, waar ligt dat dan aan? Is er minder in veiligheid geïnvesteerd? Zijn wel de juiste dingen gedaan? Zijn de geplande producten wel volgens specificaties opgeleverd? De ketenopbrengsten zijn wel gerealiseerd, maar hoe kan het risico dan toch zijn toegenomen? Misschien is er te veel focus gelegd op problemen die eigenlijk maar een klein risico vormen. Dit soort vragen wordt analyseerbaar met het brandveiligheidsmodel.

Een verandering van het brandveiligheidsbeleid leidt in dit model op de eerste plaats tot een verandering in de mate van risicobeperking. Als het succesvol is zal het vervolgens leiden tot lagere risico's, doordat er minder incidenten zijn en/of dat de effecten van incidenten kleiner zijn.

Dynamisch model

Er zijn in Nederland verschillende risicobenaderingen. In het regionaal risicoprofiel van veiligheidsregio's bijvoorbeeld, worden met behulp van expert judgment de mogelijke rampscenario's beoordeeld op kans (hoe waarschijnlijk is het?) en op effect (wat zijn de gevolgen?). Dit gebeurt minimaal eens in de vier jaar. Daarnaast zijn risico-inschattingen verwerkt in wet- en regelgeving. Sommige gebouwen moeten bijvoorbeeld aan zwaardere veiligheidsvoorschriften voldoen dan andere gebouwen, omdat van tevoren is ingeschat dat het risico in het ene gebouw hoger is dan in het andere. Dit zijn relatief statische risicobeoordelingen.

- Eén van de grote voordelen van datagedreven risicomodellen is dat ze dynamisch en nauwkeurig zijn. De manier waarop risico's zich van moment tot moment ontwikkelen en wat het beleidsnetwerk doet om de risico's te beheersen, wordt in belangrijke mate digitaal vastgelegd:
- Er vindt een incident plaats en de brandweer rukt uit (Gemeenschappelijk Meldkamer Systeem).
- Tijdens de controle van een vergunning wordt vastgelegd welke veiligheidsmaatregelen voldoen en welke niet (Vergunningsysteem).
- Alle gebouwen, wegen, spoor, etc. zijn vastgelegd in landelijk basisregistraties (BAG, Top-10NL).
- Een burger koopt een rookmelder (kassasysteem).
- Een verzekeringsmaatschappij keert schade uit (verzekeringssysteem).
- Etc.

Deze data worden in het brandveiligheidsmodel met elkaar gecombineerd. Hoe sneller en nauwkeuriger de data veranderen, hoe dynamischer het model en hoe groter de toepassingsmogelijkheden. Informatiegestuurd en transparant samenwerken krijgt op deze manier op allerlei niveaus betekenis. Er kan bijvoorbeeld worden vastgesteld welke wijken in een gemeente de grootste behoefte aan rookmelders hebben. De data van de brandweer, verzekeringsmaatschappijen en woningbouwcorporaties 'vertellen' waar de rookmelderdichtheid hoog is en waar laag. Het brandveiligheidsmodel brengt vervolgens in beeld waar de potentiële effectiviteit van een campagne om de rookmelderdichtheid te verhogen op dat moment het grootst is.

De statische risicobeoordelingen worden overigens wel in het brandveiligheidsmodel geïncorporeerd. Bijvoorbeeld om informatiegestuurde toezicht en handhaving mogelijk te maken. Vanuit de statische risicobeoordeling volgt bijvoorbeeld dat een bepaald pand 1 keer per jaar gecontroleerd moet worden. Door vervolgens integraal naar de actuele risico's te kijken van dat pand, kan worden besloten om deze controlefrequentie te verhogen of te verlagen.

Het brandveiligheidsmodel combineert statische en dynamische risicoprofielen om te analyseren en te leren hoe er effectief en efficiënt kan worden samengewerkt in het beleidsnetwerk.

Doelen en doelgroepen

Het brandveiligheidsmodel is bedoeld als een vorm van prestatiemeting. Dit soort instrumenten kan een aantal doelen of functies vervullen. Hans de Bruijn[3] noemt de volgende:
– Transparantiebevordering. Bijvoorbeeld: waar is de kans op brand het grootst en waar is de brandmelderdichtheid het laagst?
– Leren. Als de risico's en de prestaties transparant zijn, kan er worden geanalyseerd. Hebben de activiteiten en producten tot de gewenste resultaten geleid en waarom wel/niet?
– Oordelen. Prestatiemeting biedt de mogelijkheid om een oordeel uit te spreken over het functioneren van een organisatie.
– Afrekenen. Oordeelsvorming kan een sanctie voor goed of slecht presteren tot gevolg hebben.

Het brandveiligheidsmodel richt zich primair op transparantiebevordering en op leren. Pas als er sprake is van transparantie en inzicht wordt het zinvol om specifieke normen te formuleren. De minister van Veiligheid en Justitie formuleerde het onlangs als volgt: 'Met het beschikbaar komen van betrouwbare gegevens wordt het mogelijk om beleidsdoelstellingen op het gebied van brandveiligheid te stellen in termen van concrete kwantificering van het aantal branden, het aantal dodelijke slachtoffers en gewonden.'[4] De voorgestelde indicatoren in het brandveiligheidsmodel zullen daarom grotendeels zonder gekwantificeerde normen worden gepresenteerd.

Het brandveiligheidsmodel moet uiteindelijk geschikt zijn voor drie doelgroepen: algemeen publiek & bestuurders, strategische besluitvormers en analytici. Het moet door 25 individuele veiligheidsregio's te gebruiken zijn voor sturing binnen hun regio en het moet te gebruiken zijn door 25 regio's en landelijke partners (IFV, Ministeries, CBS, etc.) voor het analyseren van veiligheidsregio's onderling en van Nederland als geheel.

Doorontwikkeling

Met dit proof of concept is het werk nog niet af. Er moet de aankomende jaren worden geïnvesteerd om zowel de onderliggende data als de indicatoren robuuster te maken en verder uit te werken. Het netwerk van betrokken partijen moet substantieel worden uitgebreid richting zowel ketenpartners als kennisinstituten.

In het ontwikkelproces van nieuwe informatiesystemen volgt op de fase van het proof of concept de fase van het prototype. Na het prototype volgt dan nog een pilot voordat kan worden begonnen met de implementatie. Dit ontwikkelproces zal niet lineair verlopen, omdat er allerlei ontwikkelingen door elkaar lopen. Verschillende veiligheidsregio's en ketenpartners werken al met BI-modellen. Er zijn landelijke en regionale ontwikkelingen om informatievoorzieningen op te bouwen. Kennisinstituten doen allerlei onderzoeken die te maken hebben met het modelleren van brandveiligheid.

Het is de kunst om de huidige initiatieven met BI-modellen en informatiegestuurde samenwerking te faciliteren, op een slimme manier te koppelen en met elkaar te verbinden. Dit is nodig om een landelijk uniform brandveiligheidsmodel te krijgen. Het prototype voor een landelijk brandveiligheidsmodel zal op twee vlakken standaardisatie en uniformering dienen te realiseren:
– Informatievoorziening
– Indicatoren en berekeningen.

3 Bruijn, H. de, Prestatiemeting in de publieke sector, Lemma, Utrecht, 2001.

4 Zie brief van de minister van Veiligheid en Justitie, aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal Den Haag, 22 juli 2013, https://zoek.officielebekendmakingen.nl/dossier/29517/kst-26956-168?resultIndex=26&sorttype=1&sortorder=4

Informatievoorziening

De door Brandweer Nederland en het IFV in gang gezette ontwikkeling van een landelijk business intelligence center brandveiligheid, is geschikt om de benodigde informatievoorziening te maken en te onderhouden. De realisatie van deze voorziening zou vanuit het belang van het brandveiligheidsmodel kunnen worden versneld.

Indicatoren en berekeningen

De uitwerking en (conceptuele) validiteit van het model moet verder worden uitgewerkt met verschillende partijen. Hierbij moet onder meer worden samengewerkt met ketenpartners, inhoudelijke vakgroepen vanuit Brandweer Nederland, met universiteiten en kennisinstituten en met de Inspectie Veiligheid en Justitie.

Het brandveiligheidsmodel in vogelvlucht

Het model

Het brandveiligheidsmodel geeft overzicht van de manier waarop in Nederland het brandrisico wordt beperkt. Alhoewel het beoogt volledig en integraal te zijn, is het dat (nog) niet.
Het model benoemt zeven ketenpartners. Niet alle ketenpartners zijn even nauwkeurig en uitgebreid in kaart gebracht. De nadruk ligt op hulpdiensten en de bevoegde gezagen. Verwacht mag worden dat in de verdere doorontwikkeling van het model de andere ketenpartners steeds duidelijker in beeld komen.

In figuur 4 (zie volgende bladzijde) is het brandveiligheidsmodel in brede noemers geoperationaliseerd. De hoofdstructuur ‘risico – ketenopbrengst – producten – activiteiten’ is duidelijk herkenbaar. Onder het brandrisico staat de vlinderdas die aangeeft dat het uiteindelijk gaat om het verkleinen van de kans en het beperken van de schade van incidenten.
Op het niveau van de ketenopbrengst staan zes hoofddoelen benoemd waarmee dat gerealiseerd kan worden:

- Veilige producten
- Veilig gedrag
- Veilige gebouwen
- Veilige omgeving
- Veilige brand
- Herstel veilige situatie

Daaronder staat een deel van de producten en activiteiten die de ketenpartners leveren en uitvoeren om deze doelen te realiseren.

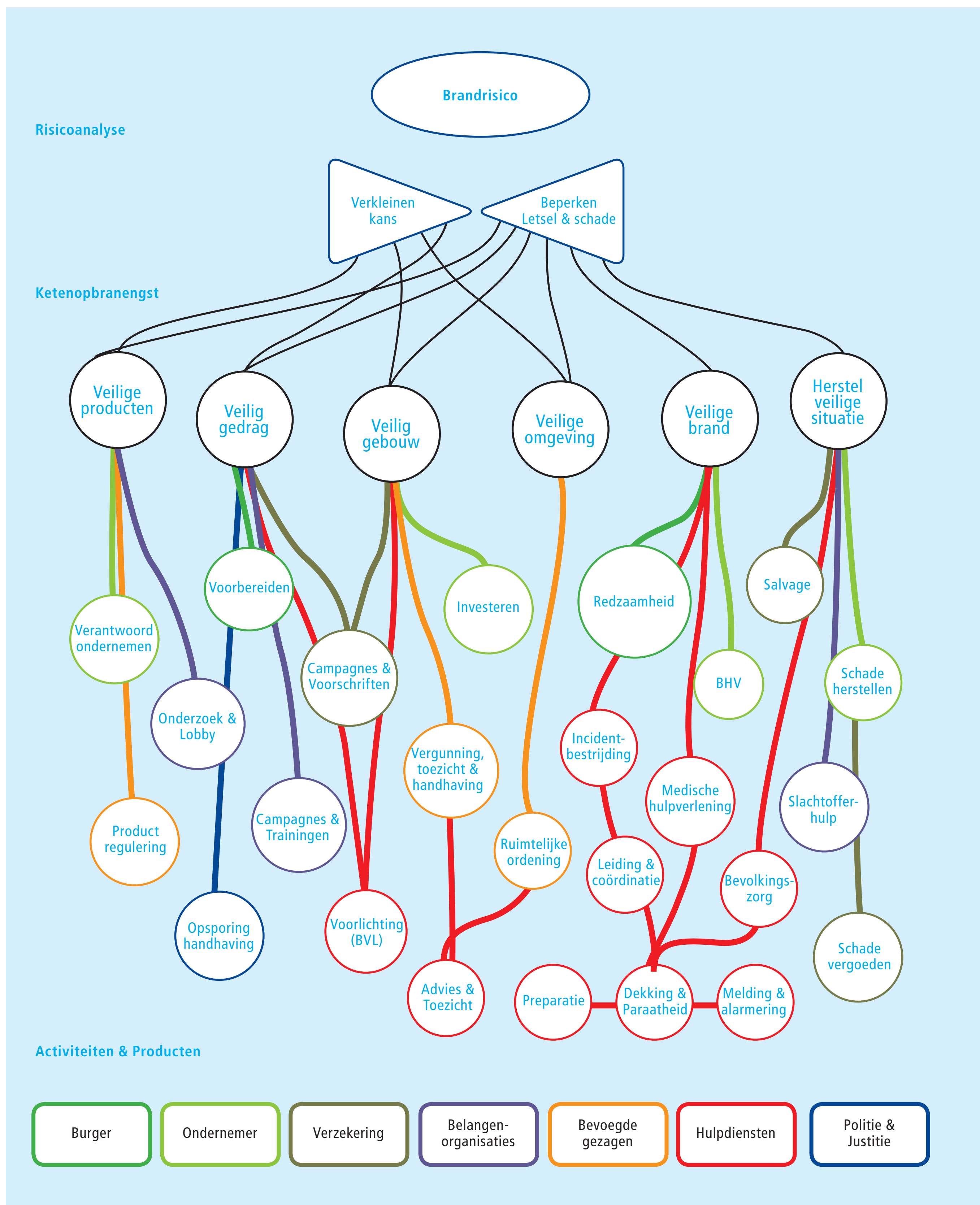
Deze hoofdstructuur wordt in het laatste hoofdstuk van deze bijlage vertaald in indicatoren en berekeningen.

Scenario

Aan de hand van een scenario wordt uitgelegd hoe het brandveiligheidsmodel mogelijkheden biedt om informatiegestuurd en transparant samen te werken aan brandveiligheid. Er ontstaan meetpunten in een scenario, waardoor prioriteiten kunnen worden gesteld en producten worden verbeterd.

Woningbrand

Een stekker van een tablet brandt door (Veilige producten). De deken die over de stekkerdoos lag, vat vlam (Veilig gedrag). De rookmelder (Veilig gebouw), die door de bewoner was geplaatst (Voorbereiden) naar aanleiding van een woningbezoek (Veilig gedrag / Veilig gebouw), gaat af. Iedereen in huis wordt wakker. De brand is te groot om zelf te blussen (Veilige brand). De brand wordt gemeld (Veilige brand). De brandweer rukt uit en kan, ondanks dat er een wegopbreking is, via een tweede onafhankelijke route, de woning bereiken (Veilige omgeving). De brandweer arriveert en blust de brand (Veilige brand). Doorslag van de brand naar de buren kon maar net worden voorkomen (Veilige brand). Salvage zorgt voor een slaapplaats en maakt de eerste afspraken voor het herstellen van de schade (Herstel veilige



Figuur 4 Bandveiligheidsmodel

situatie). Zes weken later wordt de schade vergoed door de verzekeringsmaatschappij (Herstel veilige situatie). Uit het onderzoek van het Team Brandonderzoek van de brandweer (Herstel veilige situatie) bleek dat de compartimentering van de woning niet in orde was (Veilig gebouw). Met de gemeente is afgesproken dat alle woningen van dit type worden geïnspecteerd (Veilig gebouw). Stichting Consument en Veiligheid vraagt aandacht voor bepaalde tabletstekkers die wel erg vaak brand lijken te veroorzaken (Veilige producten).

Het brandveiligheidsmodel probeert deze hele keten van acties en producten in kaart te brengen zodat kan worden bepaald hoe een risico beter kan worden beperkt.

De indicatoren en berekeningen

In de volgende paragrafen wordt uiteengezet met welke indicatoren en berekeningen het brandveiligheidsmodel wordt geoperationaliseerd. De beschrijving van de indicatoren en de berekeningen is bedoeld als leidraad voor het maken van het informatieproduct. Deze beschrijving is niet bedoeld als een uitleg van de indicatoren.

Risicoberekening

Het risico wordt bepaald op basis van gegevens over incidenten uit het verleden. In de eerste versie van het brandveiligheidsmodel wordt alleen het risico van brand berekend.

Er zijn twee soorten risicoberekeningen: algemene en specifieke. De algemene risicoberekening is bedoeld om een risico per gebied te berekenen. De specifieke risicoberekeningen worden gebruikt om de kans- en effectaspecten nauwkeurig te analyseren.

De algemene risicoberekeningen

De algemene risicoberekening:

- Risico = Kans maal Effect van een incident op een bepaalde plaats.
- De incidenten worden per incidenttype[5] in kaart gebracht.
- De plaatsen worden per objecttype[6] in kaart gebracht.
- De gemiddelde kans en het gemiddelde effect worden bepaald op de snijvlakken van incidenttype en objecttype;
  - De gemiddelde kans wordt berekend als ‘incidentfrequentie per ha objecttype’ per veiligheidsregio[7];
  - Het gemiddelde of standaard effect wordt gemodelleerd op basis van de Handreiking Regionaal Risicoprofiel (de zes vitale belangen) op het snijvlak van het incidenttype en het objecttype per veiligheidsregio.
    - Als er nog geen gemiddelde van een bepaald effectaspect kan worden berekend, dan wordt op basis van expert judgement een waarde toegekend.
  - De gemiddelde meetwaarden van de kans en het effect worden weergegeven op een vijfpuntschaal.
- De risicowaarde van een kruispunt (incidenttype versus objecttype) heeft een maximale meetwaarde van 25 (5X5) en een minimale meetwaarde van 1 (1X1).
- De risicowaarden van de snijvlakken worden aan individuele objecten toegekend.
  - Een individueel object zit op meerdere kruispunten. De risicowaarde van een individueel object is de som van de risicowaarden van de kruispunten die betrekking hebben op dat object.

5 Het is noodzakelijk om de gegevens over het aantal meldingen per meldingsclassificatie te aggregeren. Er zijn te veel meldingsclassificaties voor een overzichtelijk geheel. Deze aggregatie vindt in het brandveiligheidsmodel plaats door ‘hoofdincidenttypes’ en ‘incidenttypes’ te benoemen. Dit zijn (nog) geen landelijke categorieën.

6 In het brandveiligheidsmodel wordt met de volgende objecttypen gewerkt: gebouwen, weg, spoor en water.

7 Er is één uitnodiging op deze regel. Voor het objecttype gebouw/woning wordt de gemiddelde kans ook bepaald per buurt.

- De risicowaarden van de individuele objecten worden gebiedsgericht bij elkaar opgeteld. Hierbij worden de volgende gebiedsindelingen gebruikt:
  - Veiligheidsregio's
  - Gemeenten
  - Wijken
  - Buurten
  - Verzorgingsgebieden.

De specifieke risicoberekeningen

- Gebouw- en gebiedskenmerken

Aantal gebouwen per (hoofd)objecttype, per gebiedstype, vergunningtype, per veiligheidsregio.

Specifiek Kans

- Aantal per jaar, per gebeurtenis[8], gemiddeld aantal over vijf jaar en trend per incidenttype, groot en klein als kenmerk toevoegen, per (hoofd)objecttype, per gebiedstype, per vergunningtype[9], per verzorgingsgebied, per veiligheidsregio.
- Kansindicator per incidenttype, per jaar, als gemiddelde over vijf jaar en als trend, genoteerd als: '1 incident per 1.000 m2' en als '1 incident per aantal objecten', per vergunningstype, per (hoofd)objecttype en per gebiedstype.
- Top 20 objecten qua aantal incidenten per jaar, per incidenttype, per gebiedstype, per vergunningstype, per objecttype.

Specifiek Effect

- Het aantal per jaar, het gemiddeld aantal over vijf jaar, de trend slachtoffers, per 100.000 inwoners, per (hoofd)incidenttype, per vergunningstype, per (hoofd)objecttype, per gebiedstype, per verzorgingsgebied, per veiligheidsregio.
- Omvang schade per (hoofd)incidenttype, per vergunningstype, per (hoofd)objecttype, per gebiedstype, per verzorgingsgebied, per veiligheidsregio:
  - Omvang per jaar, gemiddelde over vijf jaar en trend vermogensschade.
    - Vermogensschade voor binnenbrand is gemiddeld CBS-schadebedrag voor desbetreffend BAG-gebruiksfunctie.
    - Andere incidenttype vermogensschade = 0.
  - Aantal per jaar, het gemiddeld aantal over vijf jaar en de trend branden met > € 1 mln. schade; en, omvang per incident, de gemiddelde omvang over vijf jaar, en de trend schadebedrag van branden met > € 1 mln. schade.
    - Andere incidenttype = 0.
- Lijst 'kwetsbare groepen' die verhoogde kans en/of effect hebben per veiligheidsregio.

Indicatoren per ketenopbrengst

Hieronder worden per ketenopbrengst de indicatoren getoond. Bij iedere ketenopbrengst worden ook de producten en activiteiten van de verschillende ketenpartners benoemd.

Veilige producten

Ketenopbrengst

Aantal, trend over vijf jaar en percentage van alle branden, per brandoorzaaktype 'falen apparatuur'.

8 Een gebeurtenis is een storm, evenement of iets dergelijks dat een piekbelasting veroorzaakt.

9 Aan vergunningtype worden de categorieën ´monumenten´ en ´musea´ toegevoegd.

Veilig gedrag

Ketenopbrengst

- Aantal, trend over vijf jaar en percentage van alle branden, per brandoorzaaktype 'menselijk handelen' en 'brandstichting'.
- Hoogte en trend 'brandrisicobewustzijn' van burgers per gebiedstype (in een cyclus van 3 jaar), per veiligheidsregio.
- Hoogte en trend 'brandrisicobewustzijn' van organisaties per gebiedstype (in een cyclus van 3 jaar), per veiligheidsregio.
- EHBO-dichtheid: aantal mensen met EHBO-opleiding per 100.000 inwoners, per buurt.
- AED-dichtheid: aantal AED's per 100.00 inwoners, per buurt.
- SOS-hulpdienstdichtheid: aantal deelnemers aan SOS-hulpdiensten per 100.000 inwoners, per buurt.
- Aantal en trend van gemeenschappelijke oefeningen in risico-objecten.

1 Product Brandveilig Leven (Brandweer)

- Aantal per jaar en trend woningbezoeken per gebiedstype, per veiligheidsregio.
- Aantal per jaar en trend voorlichtingsbijeenkomsten, per gebiedstype, per objecttype, per veiligheidsregio.
- Aantal en trend volgers op sociale media.
- Aantal per jaar en trend ´adviezen aan doelgroep´ per gebiedstype, per objecttype, per veiligheidsregio.
- Aantal en trend ´convenanten brandveiligheid´.

2 Product Trainingen (EHBO e.d.)

- Aantal en trend aantal mensen dat EHBO-training volgt per gebiedstype.

3 OM / Politie

- Aantal, percentage en trend opgeloste brandstichtingen.

Veilig gebouw

Ketenopbrengst

- De kwaliteit van de veiligheidsvoorzieningen per vergunningtype (bouw, gebruik en milieu), per objecttype, per gebiedstype, per veiligheidsregio.
  - Aantal, percentage en trend gecontroleerde gebouwen waarvan de veiligheidsmaatregelen op een bepaald moment niet op orde zijn (in een cyclus van 3 jaar).
  - Per object waarvan de veiligheidsmaatregelen niet op orde zijn wordt de gevaarinschatting van de tekortkomingen met de volgende categorieën in kaart gebracht:
    - Gevaarlijk – als percentage, aantal, trend.
    - Gemiddeld – als percentage en aantal.
    - Laag – als percentage en aantal.
  - Het aantal en het gemiddelde aantal dagen dat een tekortkoming 'open' staat.
- Het aantal branden dat escaleert per vergunningtype (bouw, gebruik en milieu), per objecttype, per gebiedstype, per veiligheidsregio.
  - Aantal per jaar, percentage (t.o.v. het totaal aantal onderzochte branden) en de trend van het aantal branden per stap in cascademodel.
    - Aantal binnenbrand woning buiten compartiment
    - Percentage: aantal binnenbrand woning buiten compartiment gedeeld door aantal onderzochte binnenbranden woning per jaar.
    - Trend: percentages van 3 jaar naast elkaar.
  - Aantal, percentage en trend binnenbranden waarvoor 20 minuten na arriveren van de eerste brandweerploeg(en) extra TS('en) worden gealarmeerd.
- Omvang per jaar en de trend van de voorkomen schade bij brand.
  - Voorkomen schade = (vervangingswaarde gebouw + vervangingswaarde inboedel) – gerealiseerde schade.

- De rookmelderdichtheid / brandmeldinstallaties per objecttype, per gebiedstype en de trend (in een cyclus van 10 jaar).
  - Aantal woningen met minimaal 1 rookmelder gedeeld door het aantal woningen per gebiedstype.
  - Woningen gebouwd na 2002 hebben per definitie een rookmelder.
  - Aantal objecten met OMS/PAC per objecttype gedeeld door het aantal objecten per objecttype, per gebiedstype.

Producten

1 Vergunning, Toezicht & Handhaving (bevoegd gezag)

- Het aantal per jaar, het gemiddelde over vijf jaar en de trend van verleende vergunningen per vergunningtype (bouw, gebruik en milieu), per objecttype, per gebiedstype, per veiligheidsregio.
- Het aantal per jaar, het gemiddelde over drie jaar, het percentage van het totaal, de trend van het percentage, per (hoofd)stap in het proces Toezicht & Handhaving, per vergunningtype, per objecttype, per gebiedstype, per veiligheidsregio.
  De volgende stappen worden meegenomen:
  - Hoofdstap 1: Controle (per controlerende partij).
  - Hoofdstap 2: Traject
    - Substap 2a) Hercontrole (per controlerende partij).
    - Substap 2b) Voornemen tot bestuursrechtelijk optreden.
    - Substap 2c) Bestuursrechtelijk optreden.

2 Brandveiligheidsproducten (ondernemingen)

- Het aantal per jaar, het gemiddelde over vijf jaar en de trend van verkochte brandveiligheidsproducten per producttype, per gebiedstype, per veiligheidsregio, per 100.000 inwoners.

3 Brandveilig Leven (brandweer)

- Het aantal per jaar, het gemiddelde over vijf jaar en de trend van de woningbezoeken en het aantal opgehangen rookmelders en/of andere brandveiligheidsproducten, per objecttype, per gebiedstype, per veiligheidsregio.
  - Aantal branden en kans op brand woningen die bezocht zijn door de brandweer.
- Het aantal, het percentage en de trend van risicovolle instellingen en bedrijven waar minimaal 2 keer per jaar veiligheidsgesprekken mee worden gevoerd.
  - Aantal branden en kans op brand instellingen en bedrijven die bezocht zijn door de brandweer.

4 Veiligheidsgesprekken (zorgsector)

- Het aantal per jaar, het gemiddelde over vijf jaar en de trend van de intakegesprekken en/of keukentafelgesprekken waarin aandacht wordt besteed aan brandveiligheid.

Veilige omgeving

Ketenopbrengsten

- Aantal gebouwen, percentage van alle gebouwen, en trend van panden die binnen de risicocontouren van het externe veiligheidsbeleid vallen, per objecttype.
- Omvang en trend van afstand tussen gevaarlijke en kwetsbare panden per omgevingstype.
- Aantal ‘ontsluitingswegen’ per omgevingstype, per 100.000 inwoners, per veiligheidsregio.
- Aantal incidenten per incidenttype per omgevingstype.

Producten

1 Ruimtelijke plannen (bevoegde gezagen)

- Aantal, percentage van totaal aantal ruimtelijke plannen en trend van ruimtelijke plannen met een paragraaf of advies op het gebied van fysieke veiligheid.
- Aantal, percentage en trend van ruimtelijke plannen waar veiligheidsregio’s bij betrokken zijn.

2 Waterhydranten (eigenaar: waterbedrijven)
- Aantal, percentage van totaal aantal BAG-objecten en trend van afstand tussen BAG-object en waterhydrant dat groter is dan 40 meter.

Veilige brand

Ketenopbrengsten

- Aantal per jaar, percentage over vijf jaar en trend van slachtoffers die niet gewond of overleden zijn.
- Het aantal branden dat escaleert per vergunningtype (bouw, gebruik en milieu), per objecttype, per gebiedstype, per veiligheidsregio.
  - Aantal per jaar, percentage (t.o.v. het totaal aantal onderzochte branden) en de trend van het aantal branden per stap in cascademodel.
    - Aantal binnenbrand woning buiten compartiment
    - Percentage: aantal binnenbrand woning buiten compartiment gedeeld door aantal onderzochte binnenbranden woning per jaar.
    - Trend: percentages van 3 jaar naast elkaar.
  - Aantal, percentage en trend binnenbranden waarvoor 20 minuten na arriveren van de eerste brandweerploeg(en) extra TS('en) worden gealarmeerd.
- Omvang per jaar en de trend van de voorkomen schade bij brand.
  - voorkomen schade = (vervangingswaarde gebouw + vervangingswaarde inboedel) – gerealiseerde schade.

Producten

1 Vakbekwaamheid (brandweer)
- Aantal per jaar, percentage van het aantal risicovolle gebouwen en trend van beiden: 'oriëntaties in risicovolle gebouwen' per verzorgingsgebied van een kazerne.
- Percentage van de oefennorm dat is gerealiseerd per takenpakket, per verzorgingsgebied van een kazerne en per veiligheidsregio.
  - Percentage en trend van percentage oefennorm dat is gerealiseerd per oefencyclus, per verzorgingsgebied en per veiligheidsregio.
- Aantal vakbekwame brandweermensen, per takenpakket, per 100.000 objecten per verzorgingsgebied van een kazerne, per veiligheidsregio.

2 Vakbekwaamheid (Risicobedrijven & -instellingen)
- Geoefendheid van BHV.
- Geoefendheid van bedrijfsbrandweren.

3 Planvorming (Brandweer)
- Aantal risico-objecten en incidenttype waar een plan voor nodig is.
- Percentage van risico-objecten waar een plan voor nodig is, die een plan hebben.
- Percentage van de plannen dat actueel is.

4 Planvorming (Risicobedrijven & -instellingen)
- Aantal en trend van risico-objecten en incidenttype waar een plan voor nodig is.
- Aantal, percentage en trend van risico-objecten dat een plan heeft.
- Percentage en trend van de plannen dat actueel is.

5 Dekking & Slagkracht
- Aantal en positie kazernes, oppervlakte verzorgingsgebied en veiligheidsregio, gemiddelde oppervlakte verzorgingsgebied, aantal incidenten per incidenttype per verzorgingsgebied.
- Kwaliteit van de dekking en slagkracht: verhouding tussen risico en dekking.
  - De 95ste percentiel opkomsttijd prio 1 per gebiedstype per TS 1, 2, 3 en 4.
  - De mate waarin de opkomsttijden in balans zijn met de risicowaarden per gebied op basis van de regel: hoe meer risico, hoe sneller is de brandweer.
    - Het risico per gebied is de som van de risico's per object op basis van de algemene risicoberekening.

- Restdekking bij grootschalig optreden: 50% dekking na leveren van compagnie.
- Aantal, type, positie en percentage en trend beschikbaarheid voertuigen per dag, week, maand, jaar, per verzorgingsgebied en per veiligheidsregio.
  - De reden voor het niet beschikbaar zijn wordt als volgt gerubriceerd:
    - Onvoldoende personeel
    - Technisch mankement
    - Incidentbestrijding
    - Andere werkzaamheden
  - Het percentage objecten dat binnen de haalbare bandbreedte voor de opkomsttijd per gebiedstype bereikt kan worden.
    - Haalbare bandbreedte is de tijdsmarge waarbinnen de brandweer de objecten in een gebied kan bereiken.

6 Incidentbestrijding

- Hoeveelheid incidentbestrijding:
  - Aantal, gemiddelde en trend incidenttype, per omvang inzet, in termen van TS (1 TS, 2 TS, 3 TS en 4+ TS), per jaar, per gebiedstype, per gebeurtenis.
- Beperking van escalatie van branden:
  - Verschil tussen stapnummer cascademodel bij aankomst brandweer en stapnummer cascademodel bij einde incident.
    - Aantal branden > 2 stappen.
  - Omvang, trend en gemiddelde tijdsduur per (hoofd)incidenttype.
- Aantal, percentage en trend slachtoffers (mens/dier) die:
  - door de brandweer uit een door brand bedreigd gebouw zijn gehaald.
  - uit een door brand bedreigd gebouw zijn gekomen door een door de brandweer gecre-eerde vluchtweg.
- Gerealiseerde opkomsttijd prio 1 incidenten
  - Percentage en trend van prio 1 incidenten waar T1, T2, T3 en T4 binnen de '95ste per-centiel opkomsttijd per gebiedstype per TS 1, 2, 3 en 4' arriveerde per jaar.
  - De mate waarin de opkomsttijden in balans zijn met de risicowaarden per gebied op basis van de regel: hoe meer risico, hoe sneller is de brandweer.
    - Het risico per gebied is de som van de risico's per object op basis van de algemene risicoberekening.
    - De gemiddelde opkomsttijd per gebied is de som van de opkomsttijden per gebied per jaar gedeeld door het aantal incidenten.
      De opkomsttijd wordt getoond in de volgende delen:
      - Alarmeringstijd
      - Uitruktijd
      - Aanrijtijd.
- Omvang, het gemiddelde over vijf jaar en de trend van het waterverbruik per incidentty-pe, per veiligheidsregio.

Herstel veilige situatie

Ketenopbrengsten

- Duur en trend van periode die nodig is om de schade die is ontstaan door het incident te herstellen (hersteltijd).
- Verzekeringsgraad van veiligheidsregio.
- Aantal en trend langdurige rechtszaken.
- Omvang en trend uitgekeerde schadebedragen.

Bijlage 4

Samenvatting en conclusies brandproeven Zutphen

Inleiding

In de leegstaande Zutphense wijk ‘De Mars’ zijn door de Brandweeracademie van 20 t/m 24 oktober brandproeven in echte woningen met echte woninginrichting gerealiseerd met als doel het beschrijven van brandverloop en vaststellen van overleefbaarheid bij woningbranden.
Vooraf moet vastgesteld worden dat er in Nederland een bijna oneindige variatie bestaat als het gaat om woningen en inrichting. Dé Nederlandse woning en dé Nederlandse inrichting bestaan niet. Tegelijk bestaan er veelal wel degelijk sterke overeenkomsten als het gaat om indeling en inrichting.
Om een indruk te krijgen van het brandverloop in Nederlandse woningen is een zestal realistische brandscenario’s uitgevoerd in tussenwoningen in Zutphen. Het onderzoek is beschrijvend van aard en heeft niet de ambitie om een alomvattende beschrijving te geven van hét brandverloop in dé Nederlandse woning. Tegelijk zijn er tussen de zes experimenten wel overeenkomsten en verschillen gevonden in termen van overleefbaarheid en brandverloop zodat er lessen geleerd kunnen worden die wellicht breder toepasbaar zijn. De resultaten van deze brandproeven worden hieronder gegroepeerd toegelicht onder brandontwikkeling, ventilatieprofiel en overleefbaarheid. Tot slot worden enkele lessen geformuleerd.

Brandontwikkeling

Alle branden ontwikkelden zich snel. Deze snelle brandontwikkeling vond plaats in de woninginrichting: het stadium dat het gebouw zelf betrokken raakte bij de brand, trad pas later in. Dit is eerder geconstateerd door de Brandweeracademie, en vrijwel zeker het gevolg van de toepassing van veel ‘snelle’ brandstoffen in meubels. Hierbij moet men denken aan schuimrubbers en andere kunststoffen. Deze brandstoffen bevatten zoveel energie die in korte tijd vrij kan komen, dat daardoor de brand snel om zich heen kan grijpen.

Ventilatieprofiel

Tegelijk vraagt deze snelle brandontwikkeling om een grote hoeveelheid zuurstof. Geconstateerd is dat - zelfs in de gebruikte woningen die maar deels geïsoleerd zijn - de zuurstofbehoefte van de brand groter is dan de aanvoer van zuurstof. Met andere woorden: in het geval van gesloten deuren of slechts deels geopende ramen, raakten de branden snel ventilatiebeheerst (werden geremd door gebrek aan zuurstof) en gingen over naar een smeulstadium. Iedere brand ontwikkelde zich dus aanvankelijk snel, en werd vervolgens ook weer snel sterk beïnvloed door het ventilatieprofiel: geopende of gesloten ramen en deuren.
Gesloten ramen en deuren veroorzaken binnen enkele minuten zuurstofgebrek waardoor de brand overging in een smeulstadium. Bij voldoende beschikbaarheid van brandstof kon de brand –in een smeulstadium- makkelijk een uur woeden. Tevens is geconstateerd dat –indien dan een buitendeur geopend wordt- de brand zich in zeer korte tijd weer volledig kan ontwikkelen met een potentieel zeer gevaarlijke situatie voor degene die de deur opent en de woning wil betreden. Een brand die bijna uit lijkt te zijn kan in enkele seconden na het aanvoeren van nieuwe zuurstof een temperatuurstijging geven van 500 graden, en vrijwel direct uitslaand worden!

De invloed van het ventilatieprofiel gaat zo ver dat zelfs een groot verschil is geconstateerd tussen een (keuken)deur die open of half open stond. Tegelijk is ook vastgesteld dat veel ventilatie (met een in- en uitgang) bij kan dragen aan het afvoeren van hitte, bijvoorbeeld als een ruit in een vroeg stadium breekt.
Dit leidt tot de voorzichtige conclusie dat het ventilatieprofiel en het beïnvloeden daarvan een zeer belangrijke factor is in brandontwikkeling. Een brand in een woning met deuren (of meerdere ramen) open ontwikkelt zich fundamenteel anders dan een brand in een woning met gesloten ramen en deuren, of zelfs met één deur open. Ook de wijze waarop de brandweer tijdens haar repressieve inzet de ventilatie beïnvloedt is zeer relevant –zowel voor de brandontwikkeling als voor haar eigen veiligheid- en lijkt tot nog toe in tactieken voor de brandweerinzet onvoldoende belicht. Soms is ventilatie wenselijk en soms niet; dit vergt inzicht in brandontwikkeling en minder uniform toegepaste inzetprocedures.
Tevens moet worden vastgesteld dat de filmpjes van eerdere brandproeven waarmee snelle brandontwikkeling werd aangetoond (o.a. de bekende kerstboom) in één fundamenteel aspect niet kloppen en dat is dat het geen afgesloten ruimtes zijn met een beperkt ventilatieprofiel. Op grond van de resultaten van de proeven in Zutphen mag worden geconcludeerd dat de flashover in 1-3 minuten simpelweg niet mogelijk is als er niet voldoende zuurstof beschikbaar is of komt. Dat wil echter niet zeggen dat branden daarom minder gevaarlijk zijn: de rookontwikkeling en –verspreiding is namelijk snel.

Overleefbaarheid

Net zo belangrijk als de wijze waarop brandontwikkeling (en rookverspreiding) plaatsvindt is de mate waarin bewoners nog uit de woning kunnen vluchten of overleven als vluchten niet meer lukt. Om dat vast te stellen is in alle ruimten in de woning de concentratie koolmonoxide, NOx en zuurstof vastgesteld alsmede de temperatuur en stralingswarmte.
Aangetoond is dat ruimten die in open verbinding staan met de brandruimte in zeer korte tijd vollopen met rook en dat daarmee de mogelijkheden voor vluchten en overleven zeer beperkt worden. Tegelijk is vastgesteld dat in ruimten die NIET in open verbinding staan met de brandruimte (omdat de bewoner de deuren gesloten heeft), condities voor vluchten en overleven gedurende enige tijd aanzienlijk beter zijn. Het sluiten van een deur is in termen van overleefbaarheid dus zeer significant! Eerste indicatie is dat achter een gesloten deur nog circa 10-15 minuten sprake is van een overleefbare situatie.
Opmerkelijk is dat naast koolmonoxide ook NOx (één van de voornaamste ‘standaard’ verbrandingsproducten van een moderne woninginrichting) snel na het ontstaan van de brand hoge waardes bereikt. Hierbij moet men indicatief uitgaan van enkele malen de levensbedreigende waarde zoals die is vastgesteld voor het waarschuwen van de bevolking. Momenteel vindt door een gespecialiseerde toxicoloog (tevens Geneeskundig adviseur gevaarlijke stoffen) een analyse plaats over de gemeten waarden en het effect daarvan in termen van mogelijkheden voor vluchten en overleven.

Samenvattend

Brandverloop en de mogelijkheden om te overleven bij woningbranden is afhankelijk van veel factoren in de configuratie van een woning en de wijze waarop de bewoners hun leven hebben ingericht: Staat de deur open of niet? Laten bewoners veel elektrische apparatuur op stand-by staan? Waar staat de bank? Is de bank voorzien van een (kunst)stoffen of lederen bekleding? Knapt er een ruit? Kleine veranderingen in de situatie voor of tijdens de brand kunnen grote verschillen veroorzaken in brandverloop. Dit is in lijn met de conclusies van onderzoek in de Verenigde Staten. De conclusie is dat er geen standaard configuratie van de Nederlandse woning te bepalen is en er dus geen standaard brandverloop vastgesteld kan worden. De wijze waarop brandverloop plaatsvindt en een bewoner bij brand kan overleven, wordt dus grotendeels bepaald door de bewuste en onbewuste keuzes die de bewoners van een woning maken bij het inrichten van hun leven en woning en –in beperkte mate- door de brandweer die na een brandmelding ter plaatse komt. Op grond van de zes brandproeven in Zutphen kunnen de volgende aangrijpingspunten worden aangegeven voor bewoner en

brandweer om gezamenlijk te werken aan het beperken van de risico's die optreden bij woningbranden:

Lessen voor burgers in het kader van brandveilig leven

- Sluit deuren van woonkamer en slaapkamer(s) voordat je gaat slapen.
- Het belang van rookmelders blijft onverminderd groot; de Brandweeracademie doet ook onderzoek naar de optimale plaatsing van rookmelders en de resultaten daarvan worden begin 2015 gepubliceerd.
- Indien men –door de rookmelder- wordt gealarmeerd dat er brand is, probeer dan zo snel mogelijk te vluchten. Als je vluchtweg vrij is: ga direct naar buiten en sluit deuren achter je zodat de brand niet verder kan ontwikkelen.
- Als je wordt gealarmeerd en niet meer kan vluchten, ga naar de ruimte zo ver mogelijk weg van de brand en rook, en sluit de deur. Bel de brandweer, en vertel dat je niet meer kan vluchten, waar je je bevindt en of er eventueel nog meer mensen aanwezig zijn.

Lessen voor de brandweer

- In de woning (brandcompartiment) waar de brand zich voordoet en waar nog slachtoffers binnen zijn, kan zich nog een overleefbare situatie voordoen als bewoners zich achter een deur hebben verschanst en tijdig zijn gealarmeerd door een rookmelder. De brandweer kan bij woningbranden dus levensreddend optreden indien de startcondities (rookmelders aanwezig en deuren dicht) gunstig zijn.
- Een brand in 2014 heeft veel zuurstof nodig om tot snelle en volledige ontwikkeling te komen. Ventilatie is naast de hoeveelheid brandstof hét item vanaf het moment van ontstaan tot en met de inzet van de brandweer. Dit maakt dat de brandweer meer moet nadenken over de inzet bij een ventilatiebeheerste danwel ondergeventileerde brand: test vier heeft laten zien dat zelfs een ondergeventileerde brand in een kleine woonkamer risico's met zich kan meebrengen als ondoordacht wordt gekozen voor de offensieve binneninzet. Nadenken over het handelingsperspectief bij een ondergeventileerde brand én het trainen op deze situatie dient belangrijk aandachtspunt te worden.

Bijlage 5

Dekking Brandweer Nederland

Effecten methode risico categorisering en tijdgroepen conform Redeneerlijn Rembrand

Dekking brandweer Nederland

In de bijgaande presentatie is te zien wat de huidige prestatie is van de brandweer in Nederland op het gebied van opkomsttijden. Er is met de aannamen gerekend zoals die op het eerste blad zijn weergegeven. Dit omdat het daadwerkelijk ophalen van de exacte gegevens bij elk brandweerkorps erg arbeidsintensief is. Voor het doel waarvoor de informatie nodig is, een goede indruk verkrijgen van de huidige prestaties op het gebied van opkomsttijden, is die extra nauwkeurigheid van exacte gegevens niet noodzakelijk.

Wat laten de diverse plaatjes zien:

Naast een aantal kengetallen wordt vervolgens per regio het percentage getoond van de regio dat binnen de tijdsblokken 8 min, 10 min, 12 min, en15 min kan worden bereikt.
Zo zie je bij bijvoorbeeld de regio Hollands Midden en Amsterdam Amstelland dat dat de volgende percentages oplevert:

	% 8 minuten	% 10 minuten	% 12 minuten	% 15 minuten
Hollands Midden	41,4%	79,7%	94,3%	99,6%
Amsterdam Amstelland	76,1%	92,1%	98,3%	99,7%

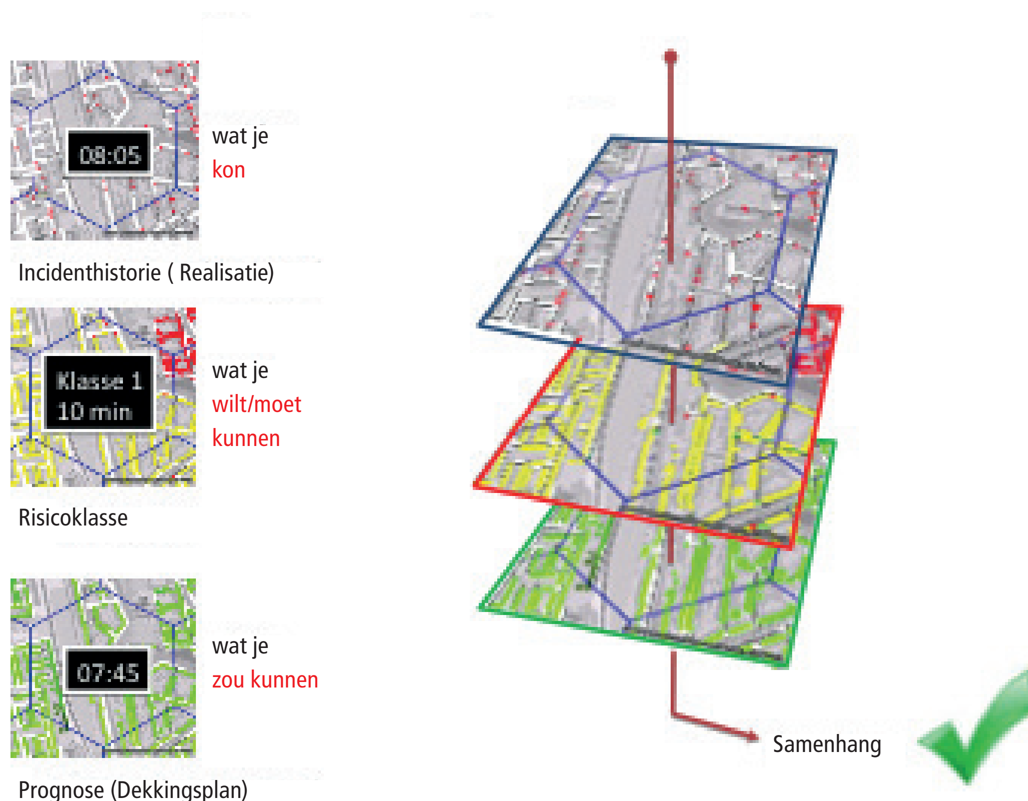
Het feit dat er verschillen in snelheid zijn heeft voornamelijk te maken met het verschil in risico, maar ook met kosten-batenanalyse en bestuurlijke acceptatie. Het is de huidige bestendige praktijk.
In de 8 en 10 minuten dekking zijn de verschillen tussen de regio's het grootst (laagste percentage regio =14,0%, hoogste percentage regio=76,1%). Vanuit risico is dit prima verklaarbaar.
In de 15 minuten dekking zijn de verschillen nog maar marginaal. Nagenoeg elke regio bereikt in meer dan 95% van de meldingen het betreffende object binnen 15 minuten.

Risicocategorisering en tijdgroepen

Naast de wat grove benadering van 'door de oogharen heen' is ook behoefte om op een verfijnder niveau naar de brandweerzorg te kijken. Dat het risico in Amsterdam-Amstelland groter is dan in bijvoorbeeld IJsselland zal niemand verbazen. Maar zijn er dan geen gebieden in Amsterdam-Amstelland met een gering risico? En heeft ook IJsselland niet een aantal gebieden met een groter risico? En wat betekent dat dan vervolgens voor de opkomsttijd?
Om deze verfijning aan te brengen zijn door Rembrand risicocategorieën en tijdgroepen geïntroduceerd (zie ook bijlage 7).
Om nu gevoel te krijgen of de in Rembrand voorgestelde risicocategorieën en tijdgroepen met de huidige zorg haalbaar zijn is een check gedaan door met de gebouwen uit de BAG en de eerder genoemde risicocategorieën gebieden te definiëren. Vervolgens is bepaald in welke risicocategorie (1,2 of 3) zo'n gebied valt (gebied =polygoon met doorsnede van 500 meter in de vorm van een honingraat, zie voorbeeld).

Vervolgens is van die gebieden bepaald wat de tijd is die een brandweer nodig heeft om daar te komen. Dat resultaat is vervolgens weer vergeleken met de tijdgroep die behoort bij de betreffende risicocategorie.
Uit deze “check van het gedachtegoed van Rembrand” blijkt de huidige brandweerzorg aansluit bij de risico’s zoals voorgesteld in Rembrand.
Eén en ander moet natuurlijk in de komende periode nader uitgewerkt worden.

De samenhang



In bovenstaand voorbeeld is te zien dat de tijdgroep (behorende bij risicocategorie I = 10 minuten), zowel in het verleden historisch haalbaar (gemiddelde 08:05) waren en dat de prognose (07:45 dekkingsplan) realistisch zijn.

Indicatie dekking





Samenstelling:
Arthur Haasbroek
i.s.m.
Dennis Coppens
Jan-Willem van Aalst

Falck AVD

Methode en uitgangspunten

- Inventarisatie alle kazernes in Nederland
  *Buiten beschouwing
  -Internationaal
  -Bedrijfsbrandweer
- Indeling
  -Gekazerneerd 24/7 (beroeps) en
  -Vrije instroom (vrijwillig)
- Berekening met operationele grenzen
  Zowel regionaal, als interregionaal
- Berekening opkomsttijden
  -Verwerkingstijd meldkamer 01:30 (mm:ss)
  (P75 alle telefonische gemelde binnenbranden)

  -Uitruktijd: Beroeps 01:30 en Vrijwillig 04:30

  -Rijtijd (Falck >Care wegennetwerk Nederland)
- Inzicht opkomsttijden (actieradius, spider)
  <= 8 minuten
  <= 10 minuten
  <= 12 minuten
  <= 15 minuten

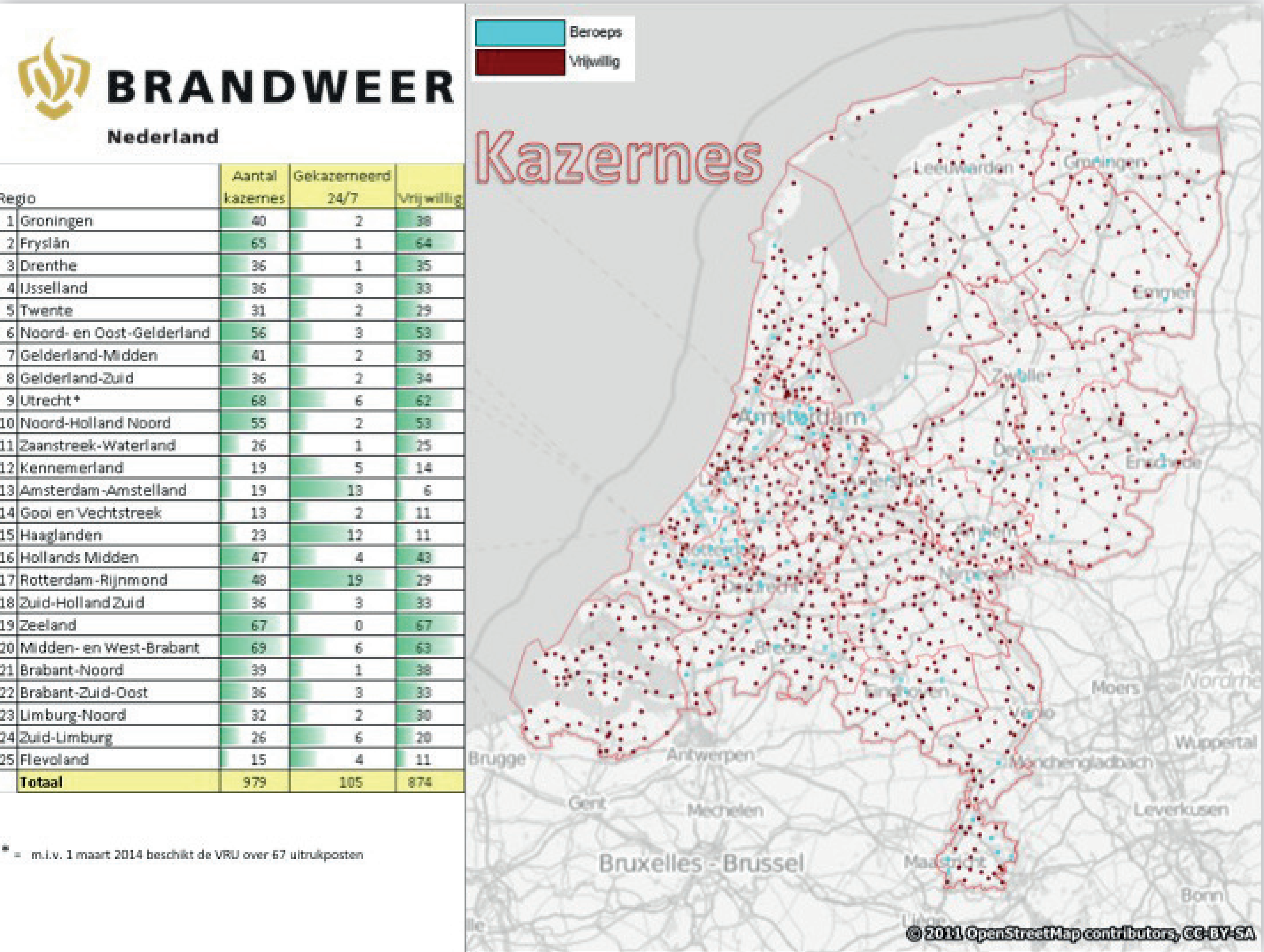
Kengetallen

BRANDWEER Nederland

	Regio	Aantal kazernes	Gekazerneerd 24/7	Vrijwillig	Opp Km² Regio	km² per Kazerne	Aantal kaz per 1000Km²	Aantal inwoners	Aantal kaz per 100.000 inw	Aantal huishoudens	Aantal kaz per 10.000 hh	Bebouwing opp Km²	perc
1	Groningen	40	2	38	2924	73,1	13,7	579036	6,9	285210	1,4	199,9	5,4%
2	Fryslân	65	1	64	5703	87,8	11,4	647282	10,0	283940	2,3	209,0	5,6%
3	Drenthe	36	1	35	2670	74,2	13,5	491411	7,3	210955	1,7	193,9	5,2%
4	IJsselland	36	3	33	1909	53,0	18,9	509088	7,1	215635	1,7	147,6	4,0%
5	Twente	31	2	29	1498	48,3	20,7	625377	5,0	269065	1,2	174,9	4,7%
6	Noord- en Oost-Gelderland	56	3	53	2797	50,0	20,0	810938	6,9	339980	1,6	205,0	5,5%
7	Gelderland-Midden	41	2	39	1217	29,7	33,7	659499	6,2	294740	1,4	133,5	3,6%
8	Gelderland-Zuid	36	2	34	1104	30,7	32,6	534234	6,7	240400	1,5	122,3	3,3%
9	Utrecht *	68	6	62	1443	21,2	47,1	1228794	5,5	557100	1,2	234,0	6,3%
10	Noord-Holland Noord	55	2	53	2521	45,8	21,8	643840	8,5	280260	2,0	133,4	3,6%
11	Zaanstreek-Waterland	26	1	25	457	17,6	56,9	321947	8,1	141160	1,8	49,7	1,3%
12	Kennemerland	19	5	14	478	25,2	39,8	523145	3,6	235405	0,8	87,9	2,4%
13	Amsterdam-Amstelland	19	13	6	353	18,6	53,8	958065	2,0	520390	0,4	114,0	3,1%
14	Gooi en Vechtstreek	13	2	11	273	21,0	47,7	244480	5,3	111055	1,2	44,5	1,2%
15	Haaglanden	23	12	11	453	19,7	50,8	1026469	2,2	498360	0,5	148,1	4,0%
16	Hollands Midden	47	4	43	903	19,2	52,1	763712	6,2	335310	1,4	124,4	3,3%
17	Rotterdam-Rijnmond	48	19	29	1225	25,5	39,2	1257127	3,8	596680	0,8	212,0	5,7%
18	Zuid-Holland Zuid	36	3	33	834	23,2	43,2	481016	7,5	203945	1,8	87,3	2,3%
19	Zeeland	67	0	67	2911	43,5	23,0	381530	17,6	169870	3,9	98,5	2,6%
20	Midden- en West-Brabant	69	6	63	2228	32,3	31,0	1075740	6,4	480590	1,4	260,3	7,0%
21	Brabant-Noord	39	1	38	1383	35,5	28,2	639620	6,1	271510	1,4	156,9	4,2%
22	Brabant-Zuid-Oost	36	3	33	1452	40,3	24,8	738855	4,9	330990	1,1	200,7	5,4%
23	Limburg-Noord	32	2	30	1543	48,2	20,7	515314	6,2	223005	1,4	132,5	3,6%
24	Zuid-Limburg	26	6	20	658	25,3	39,5	607313	4,3	291450	0,9	131,4	3,5%
25	Flevoland	15	4	11	2410	160,7	6,2	391967	3,8	163530	0,9	120,9	3,2%
	Totaal	979	105	874	41348	161,7	23,7	16655799	5,9	7550535	1,3	3722,3	100,0%

Lengte groene balk in een cel geeft ratio weer t.o.v. kolom.
Hoe langer, hoe hoger de waarde in die kolom.

* = m.i.v. 1 maart 2014 beschikt de VRU over 67 uitrukposten



Regio		Aantal kazernes	Gekazerneerd 24/7	Vrijwillig
1	Groningen	40	2	38
2	Fryslân	65	1	64
3	Drenthe	36	1	35
4	IJsselland	36	3	33
5	Twente	31	2	29
6	Noord- en Oost-Gelderland	56	3	53
7	Gelderland-Midden	41	2	39
8	Gelderland-Zuid	36	2	34
9	Utrecht*	68	6	62
10	Noord-Holland Noord	55	2	53
11	Zaanstreek-Waterland	26	1	25
12	Kennemerland	19	5	14
13	Amsterdam-Amstelland	19	13	6
14	Gooi en Vechtstreek	13	2	11
15	Haaglanden	23	12	11
16	Hollands Midden	47	4	43
17	Rotterdam-Rijnmond	48	19	29
18	Zuid-Holland Zuid	36	3	33
19	Zeeland	67	0	67
20	Midden- en West-Brabant	69	6	63
21	Brabant-Noord	39	1	38
22	Brabant-Zuid-Oost	36	3	33
23	Limburg-Noord	32	2	30
24	Zuid-Limburg	26	6	20
25	Flevoland	15	4	11
	Totaal	979	105	874

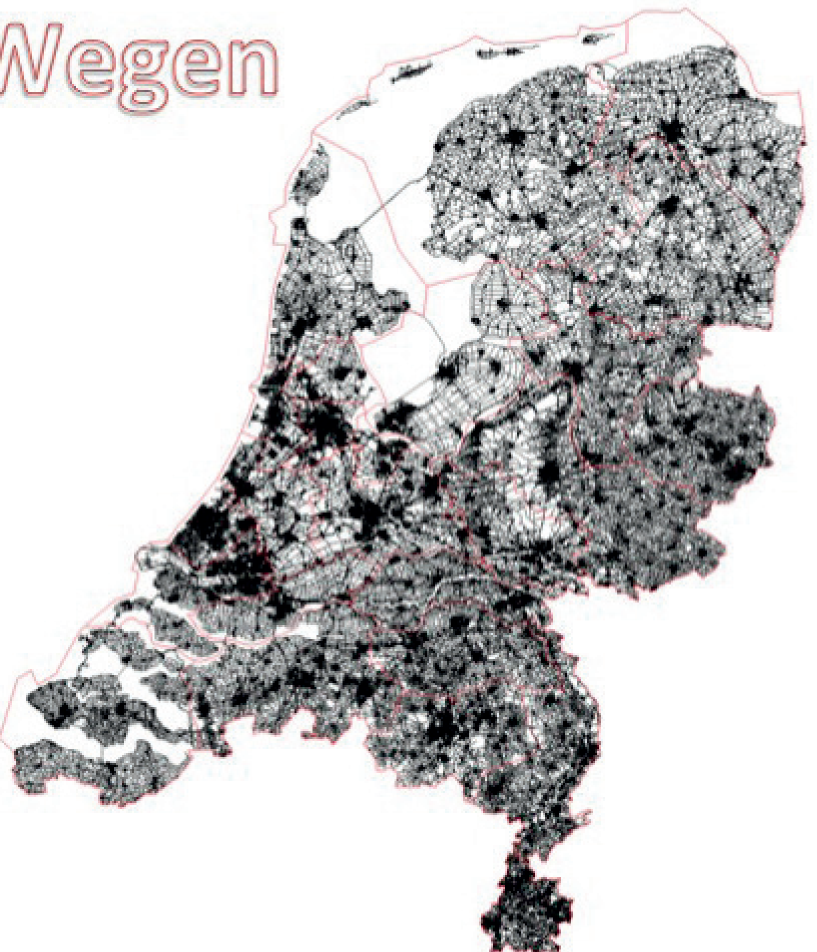
* = m.i.v. 1 maart 2014 beschikt de VRU over 67 uitrukposten



BRANDWEER

Nederland

		Aantal Wegsegmenten	Perc		lengte in Km	Perc
1	Groningen	61.613	3,9%		7.560	4,7%
2	Fryslân	81.379	5,2%		9.912	6,1%
4	Drenthe	60.072	3,8%		7.364	4,5%
5	IJsselland	62.192	3,9%		8.499	5,2%
5	Twente	66.972	4,2%		7.748	4,8%
6	Noord- en Oost-Gelderland	92.342	5,8%		11.775	7,3%
7	Gelderland-Midden	60.888	3,9%		6.092	3,8%
8	Gelderland-Zuid	51.479	3,3%		5.510	3,4%
9	Utrecht	104.386	6,6%		8.648	5,3%
10	Noord-Holland Noord	63.135	4,0%		6.191	3,8%
11	Zaanstreek-Waterland	25.213	1,6%		2.026	1,2%
12	Kennemerland	42.179	2,7%		3.418	2,1%
13	Amsterdam-Amstelland	57.126	3,6%		3.853	2,4%
14	Gooi en Vechtstreek	19.257	1,2%		1.542	1,0%
15	Haaglanden	66.323	4,2%		4.649	2,9%
16	Hollands Midden	62.800	4,0%		4.881	3,0%
17	Rotterdam-Rijnmond	96.199	6,1%		7.725	4,8%
18	Zuid-Holland Zuid	43.009	2,7%		3.775	2,3%
19	Zeeland	56.141	3,6%		7.728	4,8%
20	Midden- en West-Brabant	106.466	6,7%		11.021	6,8%
21	Brabant-Noord	67.790	4,3%		7.331	4,5%
22	Brabant-Zuid-Oost	77.305	4,9%		7.729	4,8%
23	Limburg-Noord	59.369	3,8%		7.445	4,6%
24	Zuid-Limburg	52.959	3,4%		5.132	3,2%
25	Flevoland	42.798	2,7%		4.675	2,9%
	Totaal	1.579.392	100,0%		162.231	100,0%







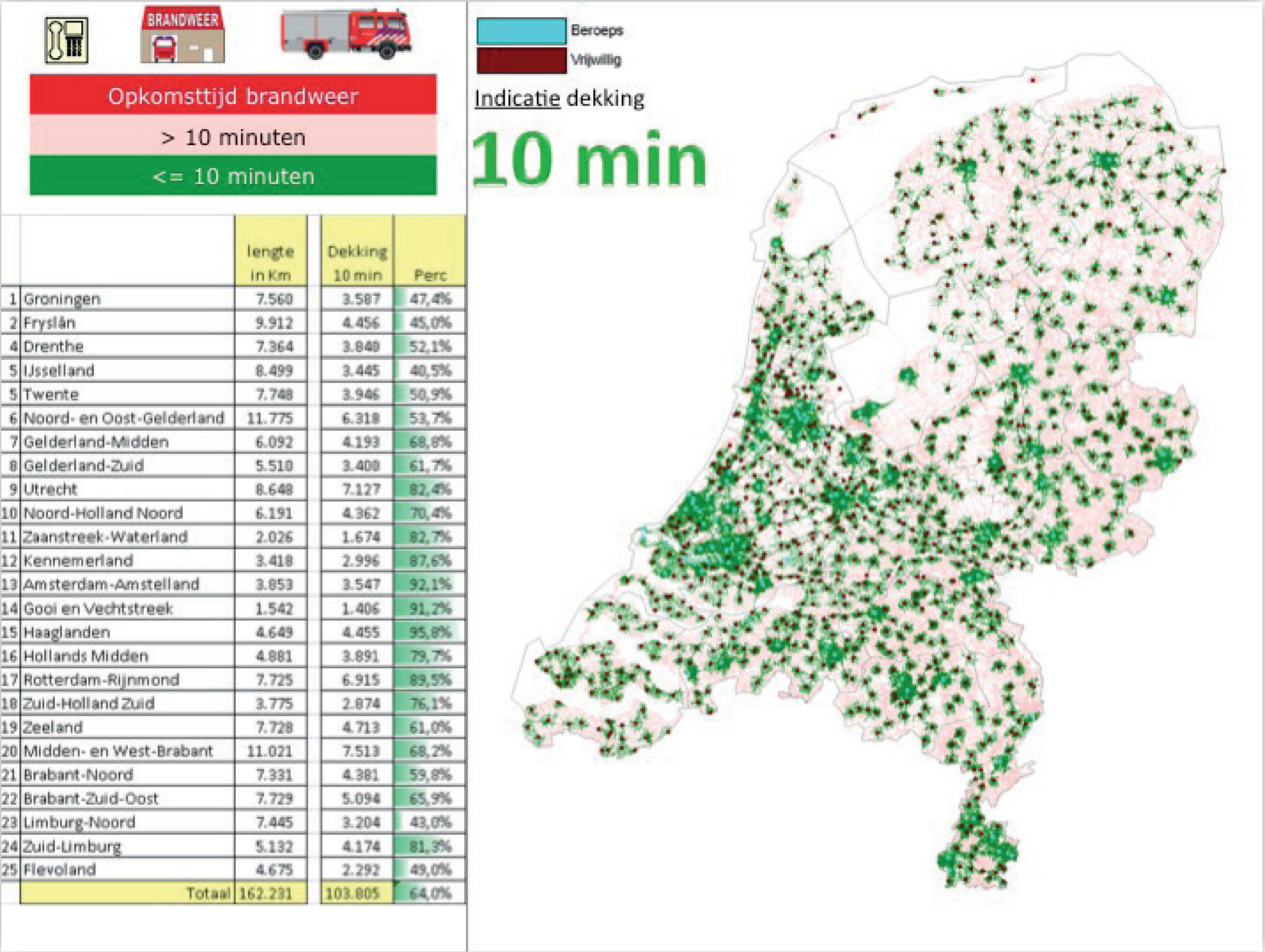
Opkomsttijd brandweer

> 8 minuten

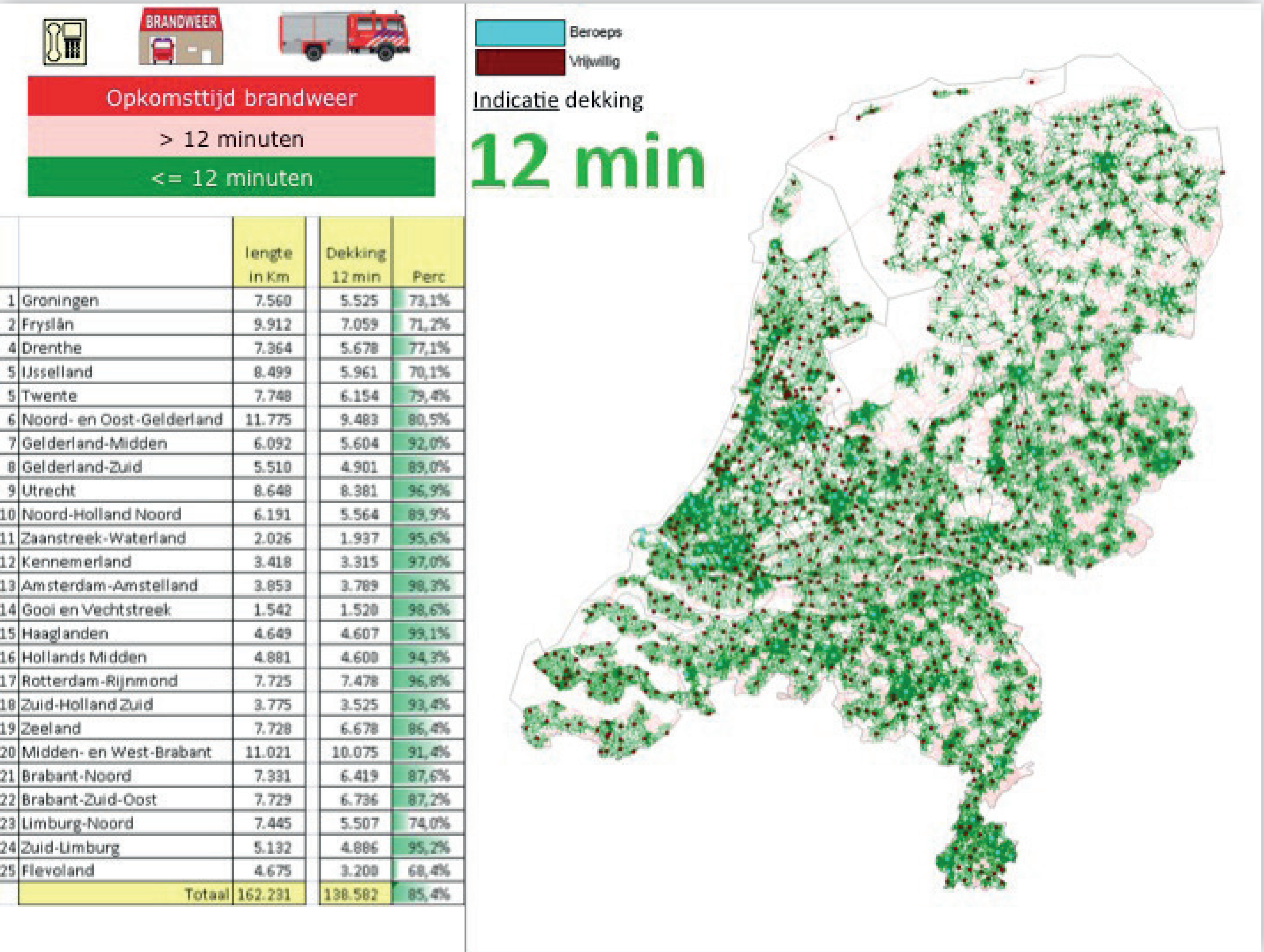
<= 8 minuten

		lengte in Km	Dekking 8 min	Perc
1	Groningen	7.560	1.519	20,1%
2	Fryslân	9.912	1.747	17,6%
4	Drenthe	7.364	1.761	23,9%
5	IJsselland	8.499	1.188	14,0%
5	Twente	7.748	1.434	18,5%
6	Noord- en Oost-Gelderland	11.775	2.499	21,2%
7	Gelderland-Midden	6.092	1.706	28,0%
8	Gelderland-Zuid	5.510	1.338	24,3%
9	Utrecht	8.648	3.672	42,5%
10	Noord-Holland Noord	6.191	1.914	30,9%
11	Zaanstreek-Waterland	2.026	907	44,8%
12	Kennemerland	3.418	1.796	52,6%
13	Amsterdam-Amstelland	3.853	2.933	76,1%
14	Gooi en Vechtstreek	1.542	920	59,7%
15	Haaglanden	4.649	3.352	72,1%
16	Hollands Midden	4.881	2.020	41,4%
17	Rotterdam-Rijnmond	7.725	5.063	65,5%
18	Zuid-Holland Zuid	3.775	1.209	32,0%
19	Zeeland	7.728	1.710	22,1%
20	Midden- en West-Brabant	11.021	3.334	30,3%
21	Brabant-Noord	7.331	1.472	20,1%
22	Brabant-Zuid-Oost	7.729	2.305	29,8%
23	Limburg-Noord	7.445	1.218	16,4%
24	Zuid-Limburg	5.132	2.520	49,1%
25	Flevoland	4.675	1.205	25,8%
	Totaal	162.231	50.741	31,3%

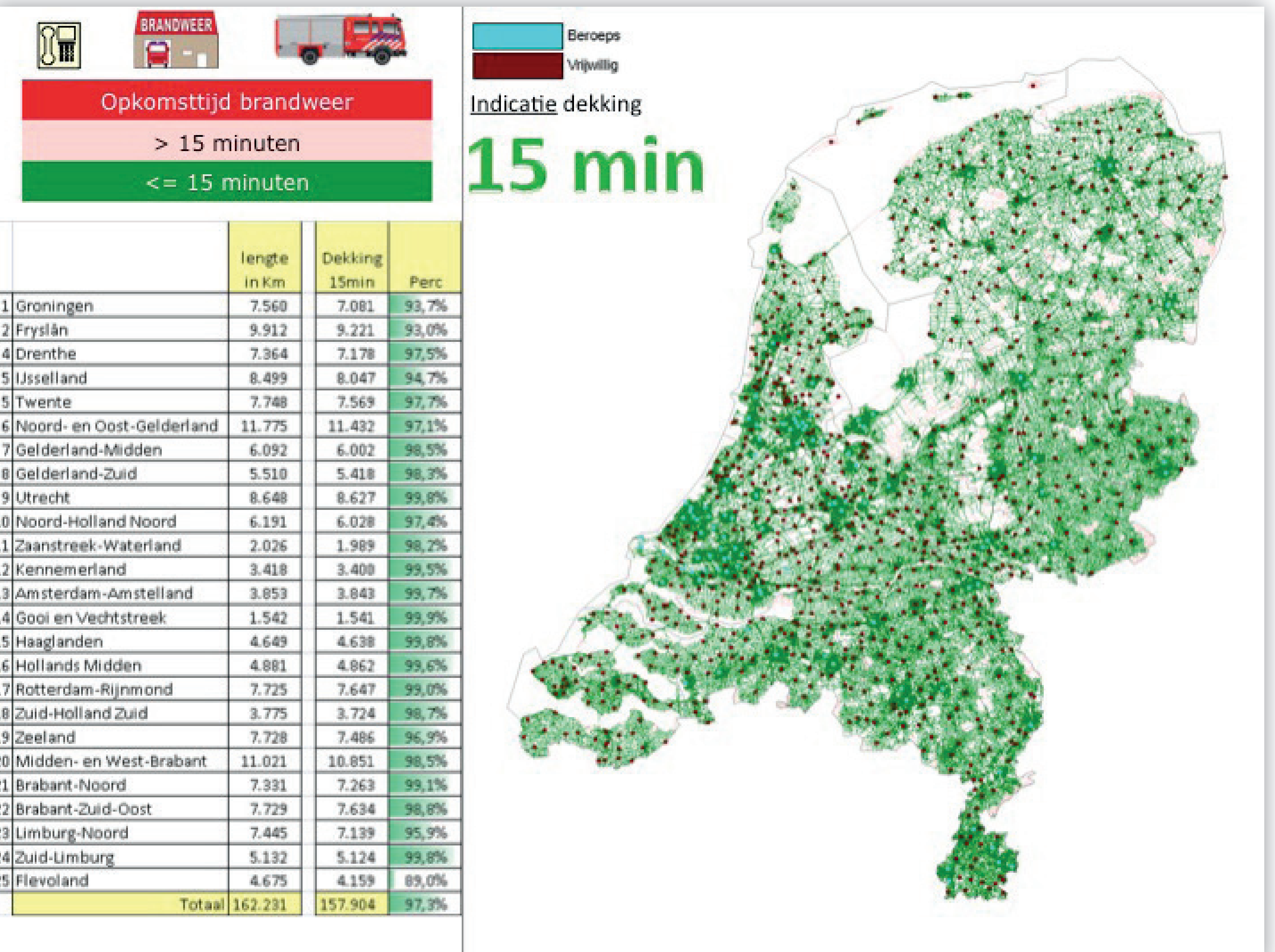




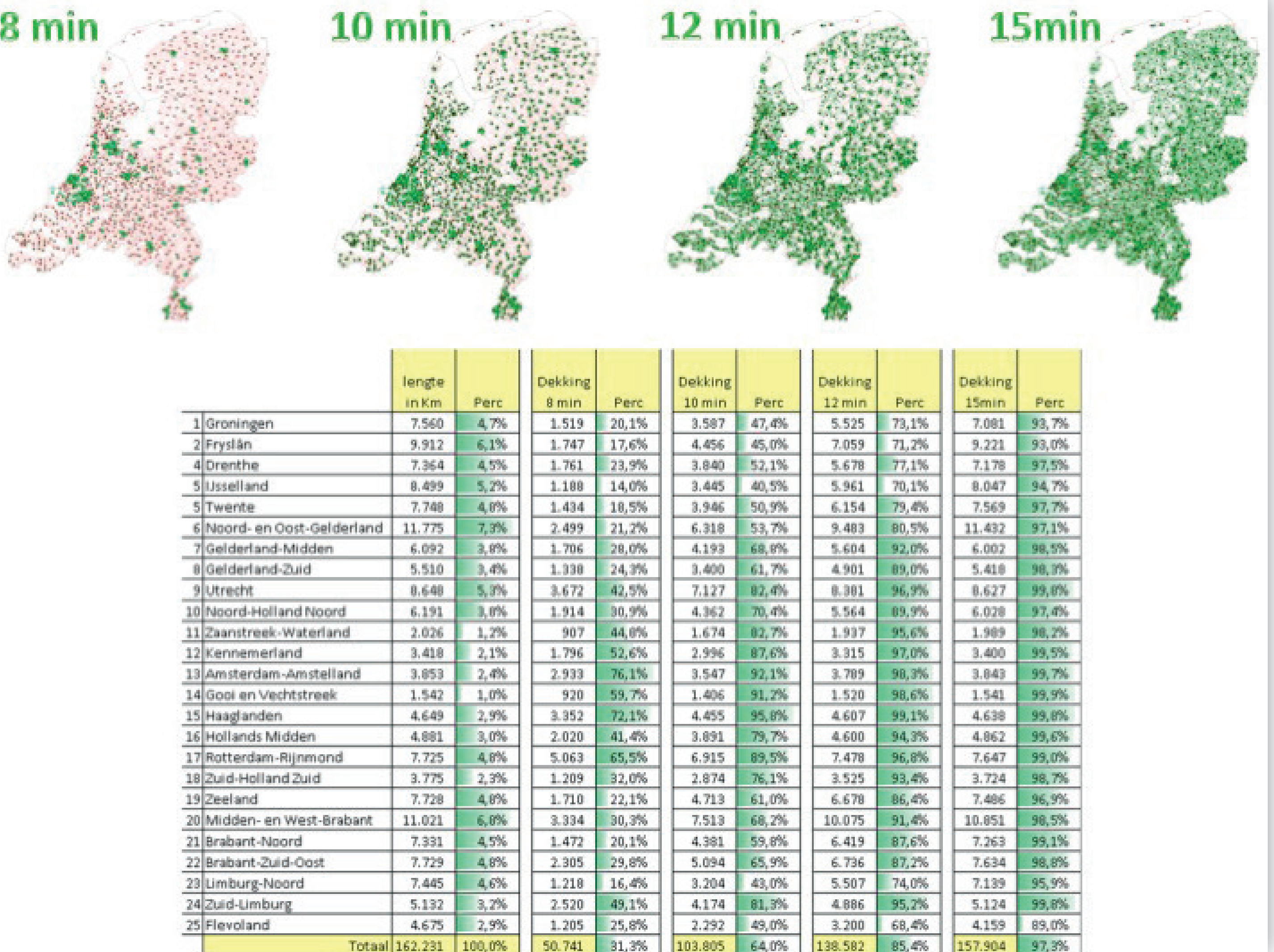
		lengte in Km	Dekking 10 min	Perc
1	Groningen	7.560	3.587	47,4%
2	Fryslân	9.912	4.456	45,0%
4	Drenthe	7.364	3.840	52,1%
5	IJsselland	8.499	3.445	40,5%
5	Twente	7.748	3.946	50,9%
6	Noord- en Oost-Gelderland	11.775	6.318	53,7%
7	Gelderland-Midden	6.092	4.193	68,8%
8	Gelderland-Zuid	5.510	3.400	61,7%
9	Utrecht	8.648	7.127	82,4%
10	Noord-Holland Noord	6.191	4.362	70,4%
11	Zaanstreek-Waterland	2.026	1.674	82,7%
12	Kennemerland	3.418	2.996	87,6%
13	Amsterdam-Amstelland	3.853	3.547	92,1%
14	Gooi en Vechtstreek	1.542	1.406	91,2%
15	Haaglanden	4.649	4.455	95,8%
16	Hollands Midden	4.881	3.891	79,7%
17	Rotterdam-Rijnmond	7.725	6.915	89,5%
18	Zuid-Holland Zuid	3.775	2.874	76,1%
19	Zeeland	7.728	4.713	61,0%
20	Midden- en West-Brabant	11.021	7.513	68,2%
21	Brabant-Noord	7.331	4.381	59,8%
22	Brabant-Zuid-Oost	7.729	5.094	65,9%
23	Limburg-Noord	7.445	3.204	43,0%
24	Zuid-Limburg	5.132	4.174	81,3%
25	Flevoland	4.675	2.292	49,0%
	Totaal	162.231	103.805	64,0%



		lengte in Km	Dekking 12 min	Perc
1	Groningen	7.560	5.525	73,1%
2	Fryslân	9.912	7.059	71,2%
4	Drenthe	7.364	5.678	77,1%
5	IJsselland	8.499	5.961	70,1%
5	Twente	7.748	6.154	79,4%
6	Noord- en Oost-Gelderland	11.775	9.483	80,5%
7	Gelderland-Midden	6.092	5.604	92,0%
8	Gelderland-Zuid	5.510	4.901	89,0%
9	Utrecht	8.648	8.381	96,9%
10	Noord-Holland Noord	6.191	5.564	89,9%
11	Zaanstreek-Waterland	2.026	1.937	95,6%
12	Kennemerland	3.418	3.315	97,0%
13	Amsterdam-Amstelland	3.853	3.789	98,3%
14	Gooi en Vechtstreek	1.542	1.520	98,6%
15	Haaglanden	4.649	4.607	99,1%
16	Hollands Midden	4.881	4.600	94,3%
17	Rotterdam-Rijnmond	7.725	7.478	96,8%
18	Zuid-Holland Zuid	3.775	3.525	93,4%
19	Zeeland	7.728	6.678	86,4%
20	Midden- en West-Brabant	11.021	10.075	91,4%
21	Brabant-Noord	7.331	6.419	87,6%
22	Brabant-Zuid-Oost	7.729	6.736	87,2%
23	Limburg-Noord	7.445	5.507	74,0%
24	Zuid-Limburg	5.132	4.886	95,2%
25	Flevoland	4.675	3.200	68,4%
	Totaal	162.231	138.582	85,4%



		lengte in Km	Dekking 15min	Perc
1	Groningen	7.560	7.081	93,7%
2	Fryslân	9.912	9.221	93,0%
4	Drenthe	7.364	7.178	97,5%
5	IJsselland	8.499	8.047	94,7%
5	Twente	7.748	7.569	97,7%
6	Noord- en Oost-Gelderland	11.775	11.432	97,1%
7	Gelderland-Midden	6.092	6.002	98,5%
8	Gelderland-Zuid	5.510	5.418	98,3%
9	Utrecht	8.648	8.627	99,8%
10	Noord-Holland Noord	6.191	6.028	97,4%
11	Zaanstreek-Waterland	2.026	1.989	98,2%
12	Kennemerland	3.418	3.400	99,5%
13	Amsterdam-Amstelland	3.853	3.843	99,7%
14	Gooi en Vechtstreek	1.542	1.541	99,9%
15	Haaglanden	4.649	4.638	99,8%
16	Hollands Midden	4.881	4.862	99,6%
17	Rotterdam-Rijnmond	7.725	7.647	99,0%
18	Zuid-Holland Zuid	3.775	3.724	98,7%
19	Zeeland	7.728	7.486	96,9%
20	Midden- en West-Brabant	11.021	10.851	98,5%
21	Brabant-Noord	7.331	7.263	99,1%
22	Brabant-Zuid-Oost	7.729	7.634	98,8%
23	Limburg-Noord	7.445	7.139	95,9%
24	Zuid-Limburg	5.132	5.124	99,8%
25	Flevoland	4.675	4.159	89,0%
	Totaal	162.231	157.904	97,3%



		lengte in Km	Perc	Dekking 8 min	Perc	Dekking 10 min	Perc	Dekking 12 min	Perc	Dekking 15min	Perc
1	Groningen	7.560	4,7%	1.519	20,1%	3.587	47,4%	5.525	73,1%	7.081	93,7%
2	Fryslân	9.912	6,1%	1.747	17,6%	4.456	45,0%	7.059	71,2%	9.221	93,0%
4	Drenthe	7.364	4,5%	1.761	23,9%	3.840	52,1%	5.678	77,1%	7.178	97,5%
5	IJsselland	8.499	5,2%	1.188	14,0%	3.445	40,5%	5.961	70,1%	8.047	94,7%
5	Twente	7.748	4,8%	1.434	18,5%	3.946	50,9%	6.154	79,4%	7.569	97,7%
6	Noord- en Oost-Gelderland	11.775	7,3%	2.499	21,2%	6.318	53,7%	9.483	80,5%	11.432	97,1%
7	Gelderland-Midden	6.092	3,8%	1.706	28,0%	4.193	68,8%	5.604	92,0%	6.002	98,5%
8	Gelderland-Zuid	5.510	3,4%	1.338	24,3%	3.400	61,7%	4.901	89,0%	5.418	98,3%
9	Utrecht	8.648	5,3%	3.672	42,5%	7.127	82,4%	8.381	96,9%	8.627	99,8%
10	Noord-Holland Noord	6.191	3,8%	1.914	30,9%	4.362	70,4%	5.564	89,9%	6.028	97,4%
11	Zaanstreek-Waterland	2.026	1,2%	907	44,8%	1.674	82,7%	1.937	95,6%	1.989	98,2%
12	Kennemerland	3.418	2,1%	1.796	52,6%	2.996	87,6%	3.315	97,0%	3.400	99,5%
13	Amsterdam-Amstelland	3.853	2,4%	2.933	76,1%	3.547	92,1%	3.789	98,3%	3.843	99,7%
14	Gooi en Vechtstreek	1.542	1,0%	920	59,7%	1.406	91,2%	1.520	98,6%	1.541	99,9%
15	Haaglanden	4.649	2,9%	3.352	72,1%	4.455	95,8%	4.607	99,1%	4.638	99,8%
16	Hollands Midden	4.881	3,0%	2.020	41,4%	3.891	79,7%	4.600	94,3%	4.862	99,6%
17	Rotterdam-Rijnmond	7.725	4,8%	5.063	65,5%	6.915	89,5%	7.478	96,8%	7.647	99,0%
18	Zuid-Holland Zuid	3.775	2,3%	1.209	32,0%	2.874	76,1%	3.525	93,4%	3.724	98,7%
19	Zeeland	7.728	4,8%	1.710	22,1%	4.713	61,0%	6.678	86,4%	7.486	96,9%
20	Midden- en West-Brabant	11.021	6,8%	3.334	30,3%	7.513	68,2%	10.075	91,4%	10.851	98,5%
21	Brabant-Noord	7.331	4,5%	1.472	20,1%	4.381	59,8%	6.419	87,6%	7.263	99,1%
22	Brabant-Zuid-Oost	7.729	4,8%	2.305	29,8%	5.094	65,9%	6.736	87,2%	7.634	98,8%
23	Limburg-Noord	7.445	4,6%	1.218	16,4%	3.204	43,0%	5.507	74,0%	7.139	95,9%
24	Zuid-Limburg	5.132	3,2%	2.520	49,1%	4.174	81,3%	4.886	95,2%	5.124	99,8%
25	Flevoland	4.675	2,9%	1.205	25,8%	2.292	49,0%	3.200	68,4%	4.159	89,0%
	Totaal	162.231	100,0%	50.741	31,3%	103.805	64,0%	138.582	85,4%	157.904	97,3%

Bijlage 6

Mindmap: oorzaak en gevolgrelaties

Inleiding

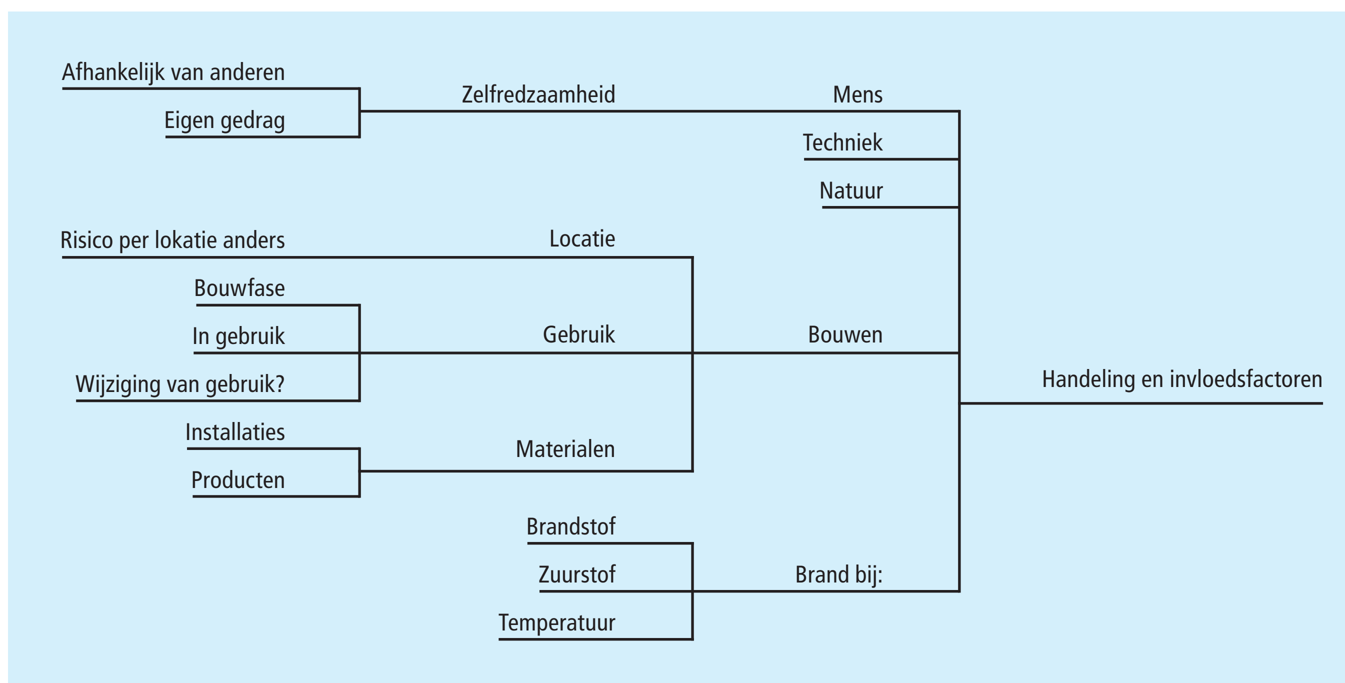
Een mindmap wordt gebruikt om snel oorzaak en gevolgrelaties te kunnen aangeven. Wat niet zichtbaar is in een mindmap is waarom dit zo is. Een mindmap wordt dus gebruikt om in grote stappen inzicht te verkrijgen.
Met een mindmap kan niet de verfijning van bijvoorbeeld een flowchart worden bereikt, het is een ander middel met een ander doel.
Dat neemt niet weg dat door het uitschijven van de stappen van een mindmap de relaties in de mindmap beter "begrepen" kunnen worden. Deze bijlage beschrijft de mindmap die is opgesteld voor het project RemBrand waarin oorzaak en gevolgrelaties van brand zijn uitgewerkt.

Geen brand / brand

Zie voor het overzicht van de totale mindmap de laatste pagina van deze bijlage.

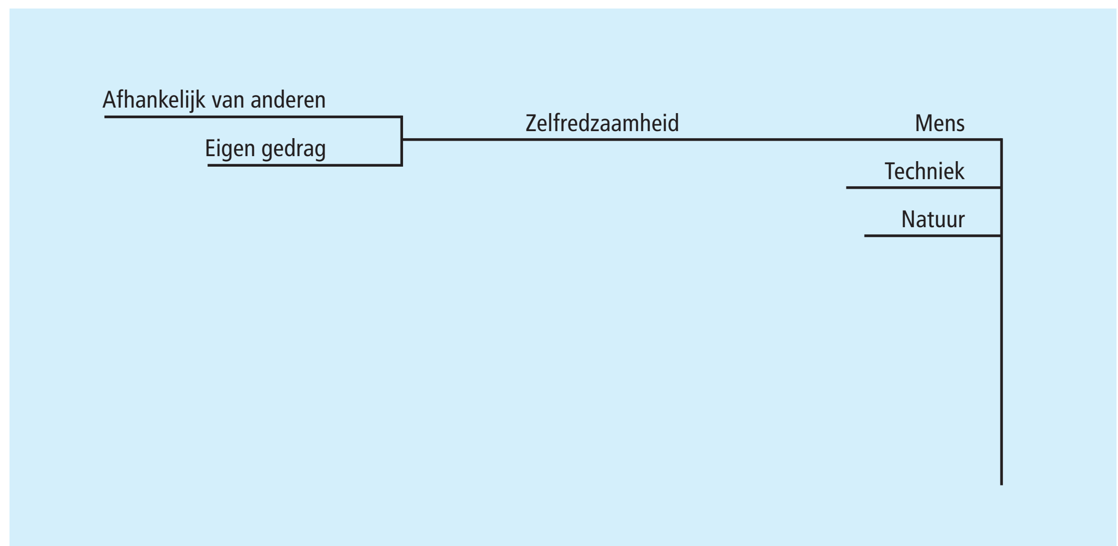
Deel 1: Handeling en invloedsfactoren

Overzicht:



Onderstaand wordt beschreven welke factoren van invloed zijn op het ontstaan van brand en de effecten daarvan. Tevens wordt getracht de "waarde" van de factor in te schatten.

1: Mens, techniek en natuur

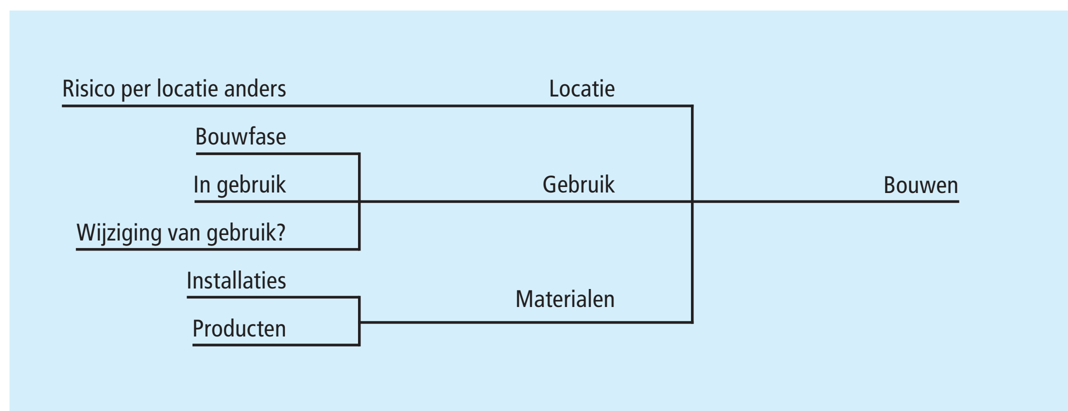


Door de hele mindmap heen zal blijken dat de factor mens van grote invloed is op het ontstaan van brand en op de vervolg effecten in de sfeer van doden, gewonden en schade. Aan de voorkant van het ontstaan van brand moet “de mens” al nadenken over zijn kansen indien er brand ontstaat. De eerste denklijn hierbij is op welke wijze iemand zichzelf kan redden bij brand. Deze rode draad moet terugkomen in de andere onderdelen zoals bijvoorbeeld bij het bouwen (veilig ontwerpen).
Hierbij kan je twee hoofdgroepen onderscheiden, wat kan je zelf doen (eigen gedrag) en wanneer moet je geholpen worden (afhankelijk van anderen).

Techniek is een belangrijke factor bij brand. Zowel bij het ontstaan van brand (technische storing met brand tot gevolg) als bij het voorkomen en beperkt houden van brand (detectie, blusinstallatie e.d.). Techniek kan dus een oorzaak maar ook een hulpmiddel zijn.

Ook de natuur kan bijdragen aan het ontstaan van brand. Denk hierbij aan blikseminslag, maar ook aan wateroverlast met kortsluiting als gevolg e.d. De natuur zelf is niet makkelijk te beïnvloeden, maar kennis van mogelijk door de natuur veroorzaakte branden kan wel helpen om in de ontwerpfase van een gebouw of technische installatie met deze factoren rekening te houden.

2: Het bouwen

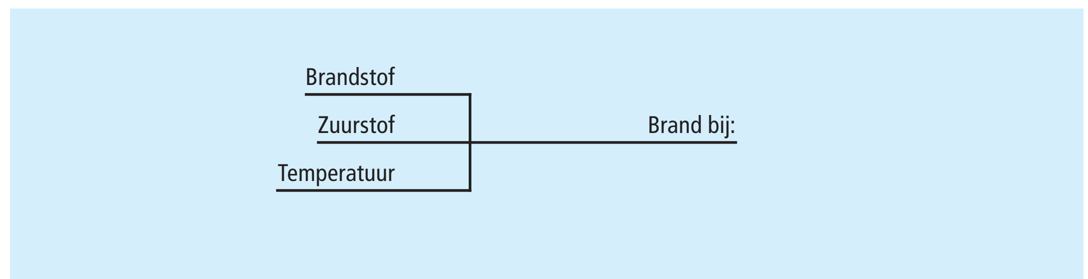


Op het moment dat er in het niets een gebouw wordt neergezet wordt voor het eerst geaccepteerd dat er een kans is dat dat gebouw afbrandt. Uitgaande van nut en noodzaak is de locatie van invloed. Wat staat er in de omgeving, is er onderlinge beïnvloeding mogelijk, zijn er mogelijkheden voor het optreden van de brandweer enz. enz. Ook is er een relatie tussen de locatie en de aard van het gebruik. Denk hierbij bijvoorbeeld aan Moerdijk.

Gebruik van een gebouw of bouwwerk is ruwweg te onderscheiden in drie fasen. Tijdens de bouwfase zijn de risico's anders dan tijdens de gebruiksfase. Technische installaties zijn nog niet of onvoldoende in werking, er worden werkzaamheden verricht zoals bijv. lassen, slijpen die in de gebruiksfase niet voorkomen. Of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn hangt af van de omstandigheden.
Veelal wordt voor de gebruiksfase wel nagedacht over de te nemen brandveiligheidsmaatregelen. Wat logisch is, maar in de praktijk niet altijd bedacht wordt, is dat gebruik en maatregelen nauw met elkaar samenhangen. Het kan zijn dat een langzaam gewijzigd gebruik door de jaren heen (sluipende verandering, denk aan 'van bejaardenhuis naar verzorgingshuis'), of een hele andere wijze van gebruik, een aanpassing van de brandveiligheidsmaatregelen vergt. Verkeerd of niet afgestemd gebruik is een risico.

Naast gebouw, bouwwijzen en gebruik van een bouwwerk zijn ook de gebruikte installaties en materialen van grote invloed. Denk hierbij aan ventilatie, verwarming, verlichting e.d. die regelmatig oorzaak van brand zijn, maar ook de toegepaste materialen zoals sommige kunststoffen die een aanzienlijke bijdrage kunnen leveren aan het brandverloop.

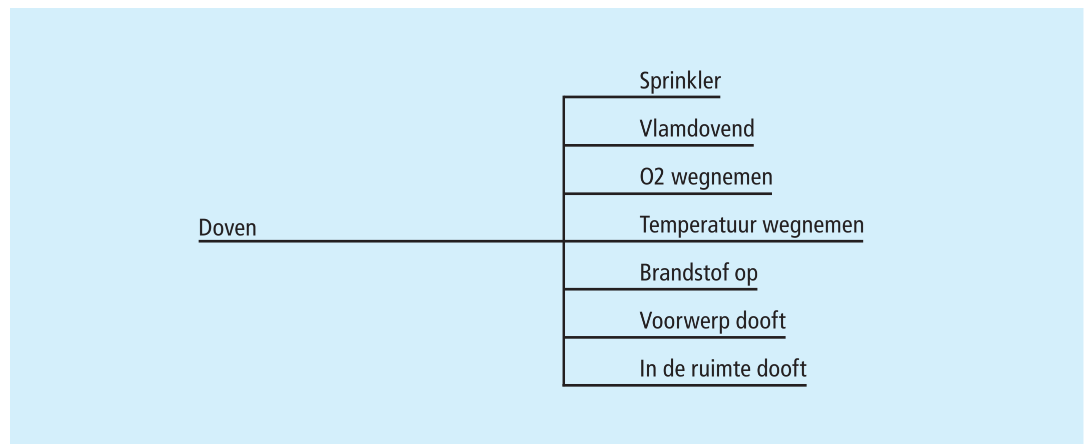
3: Voorwaarden voor brand



Als laatste wordt nog even kort ingegaan op de voorwaarden die nodig zijn om brand te krijgen en voort te laten bestaan. De factoren brandstof, zuurstof en temperatuur zijn van belang om te zien op welke wijze brand voorkomen kan worden, maar ook voor de bestrijding van brand. Immers, als een van deze elementen niet aanwezig is kan er geen brand zijn.

Deel 2: Doven

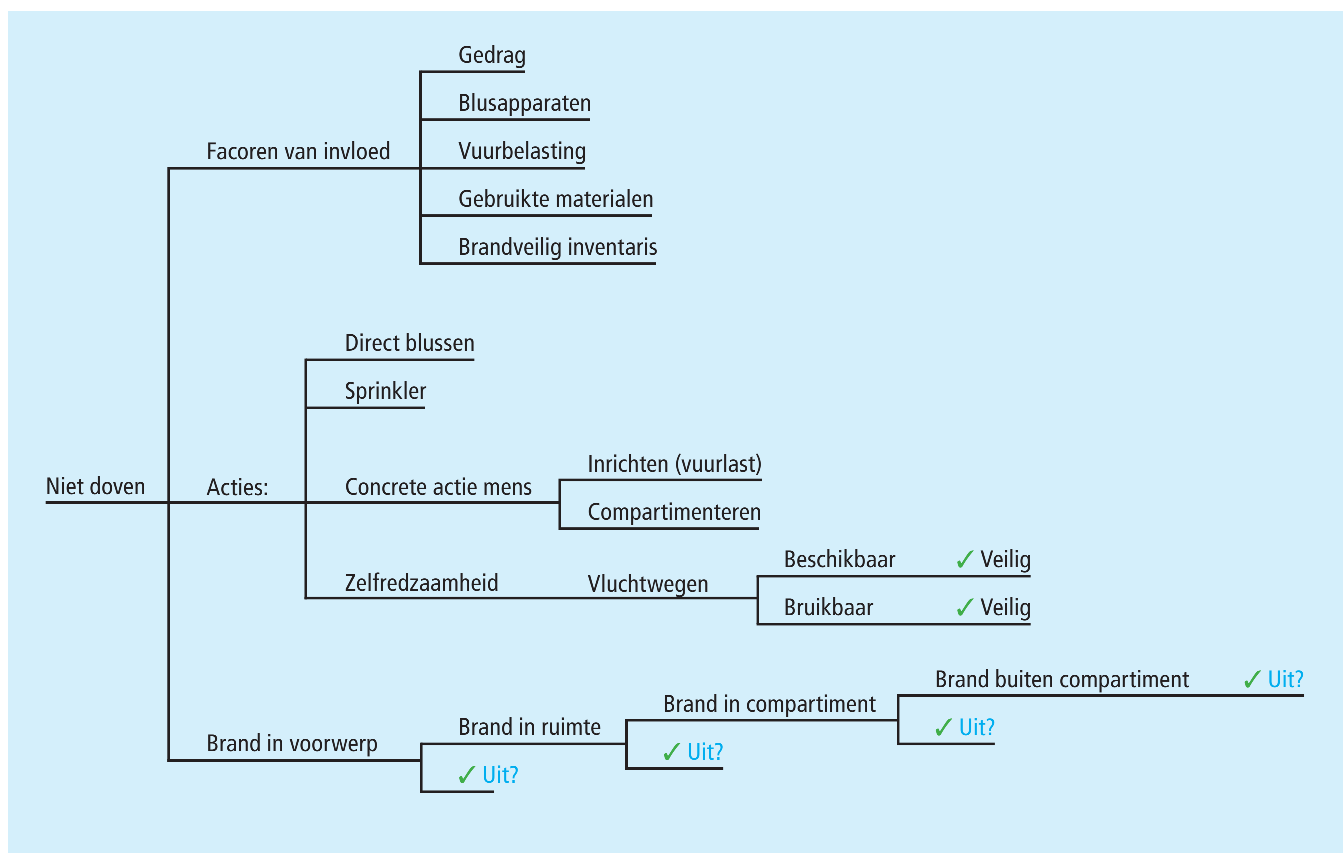
Overzicht:



In de praktijk blijkt dat een brand zonder invloed een repressieve inzet van de brandweer of ander persoonlijk ingrijpen toch soms dooft.
Een aantal van de oorzaken hiervan zijn in de mindmap opgenomen.
Zo kan het aanspringen van een sprinklerinstallatie zorgen voor een gedoofde brand, maar ook het gebruik van vlamdovend materiaal, of als de brandstof op is, of door gebrek aan zuurstof in de ruimte waar brand is ontstaan, et cetera.

Deel 3: Niet doven

Overzicht:



1: Factoren van invloed

Als een brand niet zelf dooft zijn er een aantal invloedsfactoren die bepalend zijn voor het vervolg. Zo zal het gedrag van eventuele mensen in de ruimte van invloed zijn, zijn er blusmiddelen voorhanden, hoe snel kan de brand zich uitbreiden door de aanwezige vuurbelasting, de gebruikte materialen enz.

2: Acties

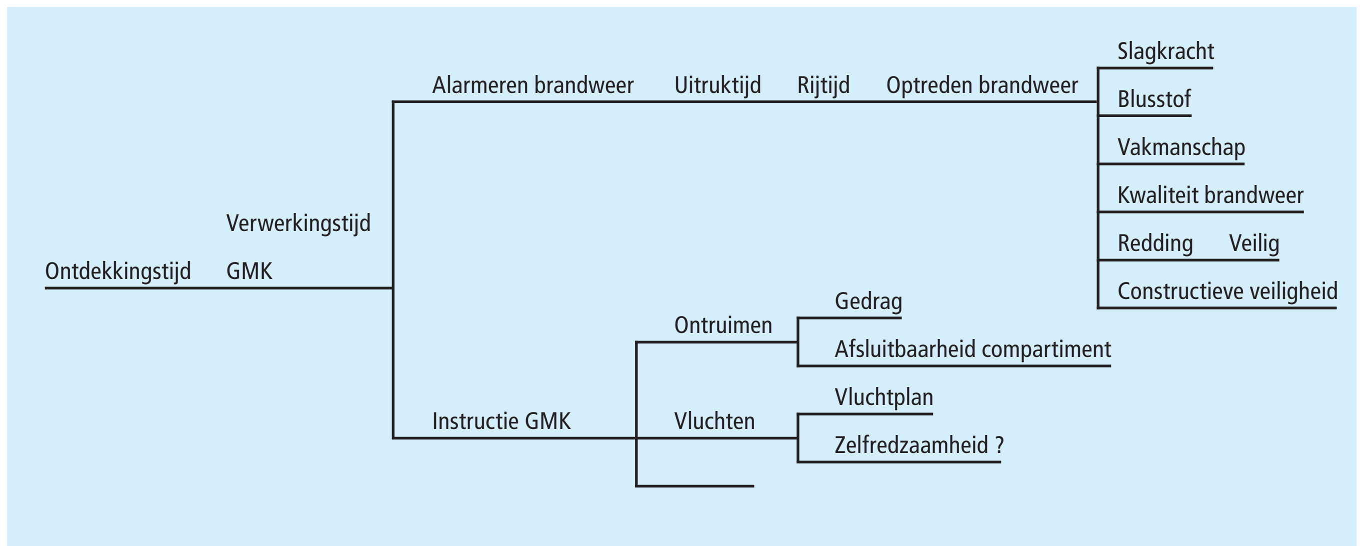
Zo zijn ook bij acties een aantal items benoemd die van invloed zijn op het brandverloop. Denk hierbij aan direct zelf blussen, hulp van een sprinkler, maar ook de acties aan de voorkant zoals de inrichting van een gebouw en/of de hoeveelheid en soort inventaris. Als blussen geen issue meer is blijft vluchten over. De mate waarin mensen en het gebouw ervoor kunnen zorgen dat vluchten succesvol is hangt nauw samen met de mate van zelfredzaamheid, de vluchtwegen, de beschikbaarheid en de bruikbaarheid hiervan enz.

3: Brand in voorwerp

Hierin is het verloop schematisch zichtbaar gemaakt. Brand begint veelal in een voorwerp en breidt zich uit naar vervolgens de ruimte, het (sub)compartiment en het gebouw. Interventies zijn er vaak op gericht om overgang naar een volgend stadium te voorkomen.

Deel 4: Van ontdekkingstijd tot een gebluste brand

Overzicht:



1: De ontdekkingstijd

De ontdekkingstijd is de een grote variabele waar op dit moment nog te weinig aandacht voor is. De kans op succesvol ontvluchten, op een succesvol optreden van de brandweer wordt in hoge mate bepaald door het stadium waarin de brand zich bevind op het moment van ontdekken. Hoe korter de ontdekkingstijd hoe groter de kans op succes.

2: Na de ontdekking

Na de ontdekking volgt een aantal acties dat zo snel mogelijk dient plaats te vinden. Elke seconde telt...........

Het betreft dan de tijd die de meldkamer nodig heeft om te kunnen alarmeren, de tijd die de brandweer nodig heeft om uit te rukken, de rijtijd en vervolgens het optreden van de brandweer.

Parallel hieraan de acties die in het in brand staande object mogelijk nodig zijn zoals ontruimen, vluchten, al dan niet geholpen door een goede voorbereiding hierop vooraf.

Afhankelijk van anderen
Eigen gedrag
Zelfredzaamheid
Mens
Techniek
Natuur
Risico per locatie anders
Locatie
Bouwfase
In gebruik
Wijziging van gebruik?
Gebruik
Bouwen
Installaties
Producten
Materialen
Brandstof
Zuurstof
Temperatuur
Brand bij:
Handeling en
Invloedsfactoren
Geen brand / Brand
Doven
Sprinkler
Vlamdovend
O2 wegnemen
Temperatuur wegnemen
Brandstof op
Voorwerp dooft
In de ruimte dooft
Niet doven
Facoren van invloed
Gedrag
Blusapparaten
Vuurbelasting
Gebruikte materialen
Brandveilig inventaris
Acties:
Direct blussen
Sprinkler
Concrete actie mens
Inrichten (vuurlast)
Compartimenteren
Zelfredzaamheid
Vluchtwegen
Beschikbaar
✓ Veilig
Bruikbaar
✓ Veilig
Brand in voorwerp
✓ Uit?
Brand in ruimte
✓ Uit?
Brand in compartiment
✓ Uit?
Brand buiten compartiment
✓ Uit?
Ontdekkingstijd
GMK
Verwerkingstijd
Alarmeren brandweer
Uitruktijd
Rijtijd
Optreden brandweer
Slagkracht
Blusstof
Vakmanschap
Kwaliteit brandweer
Redding
Veilig
Constructieve veiligheid
Instructie GMK
Ontruimen
Gedrag
Afsluitbaarheid compartiment
Vluchten
Vluchtplan
Zelfredzaamheid ?

Bijlage 7

De indeling van gebieden in risiconiveaus

Risiconiveaus voor gebieden met overwegend woningen

Veruit de meeste gebouwen zijn woningen (ongeveer 7 miljoen). En daar hebben we ook de meeste branden (ongeveer 50% van alle gebouwbranden) en de meeste slachtoffers (ongeveer 90% van alle brandslachtoffers). Als uitgangspunt zijn de wettelijke doelstellingen van brandveiligheid genomen: voorkomen van slachtoffers en voorkomen dat brand overslaat naar belendingen. Deze wettelijke doelstellingen zijn omgezet in minimale eisen voor brandpreventiemaatregelen, waarvan de brandweer overigens vindt dat hiermee de (preventieve) brandveiligheid niet altijd voldoende is afgedekt.
In de hoofdtekst van het rapport is beargumenteerd dat er verschillende risiconiveaus zijn. Het gemiddelde risico is gedefinieerd als risiconiveau 2:

– Gebieden met overwegend woningbouw vallen in het gemiddeld risico, risiconiveau 2.

Als helder is dat in een gebied overwegend woningen staan waarbij de kans op brandoverslag sneller is dan de 20 minuten, vallen die gebieden in een hoger risiconiveau. Dat is gelet op de bouwwijzen en de ervaringen het geval bij oude binnensteden (waar de kans op brandoverslag binnen 20 minuten groter is) en portiekwoningen. Anderzijds is de kans op overslag na 20 minuten in gebieden met verspreid liggende woningen in de praktijk vrijwel nihil, zodat deze gebieden in een lager risicoprofiel kunnen vallen. Voor de bij deze afwijkende risicogebieden te hanteren gemiddelde opkomsttijden is aansluiting gezocht bij de huidige tijdsnormen in het Besluit veiligheidsregio's.

Opkomsttijden gelden tot aan de toegang van het (woon)gebouw, niet tot aan de toegang van de in dat gebouw gelegen woning. Bij hoogbouw duurt het langer voordat de brandweer bij de betreffende woning aankomt. Om die reden valt hoogbouw (gekozen is voor een hoogte vanaf 20 meter[1]) in een hoger risiconiveau. Naast het gemiddelde niveau onderscheiden we voor gebieden met overwegend woningen:

– Gebieden met overwegend woningbouw in oude binnensteden, portiekwoningen en woongebouwen hoger dan 20 meter vallen in het hoogste risiconiveau, niveau 1.
– Gebieden met overwegend verspreid liggende woningen vallen in het laagste risiconiveau, niveau 3.

Risiconiveau voor gebieden met overwegend niet-woningen

Naast woongebouwen worden gebouwen ingedeeld in de volgende groepen wat betreft hun risico (conform de publicatie 'Basis voor Brandveiligheid').
– Gebouwen met zelfredzame wakende personen.
– Gebouwen met zelfredzame, slapende personen.
– Gebouwen met niet-zelfredzame, slapende personen.

1 Vanaf deze hoogte kan niet meer met een redvoertuig worden ingezet om mensen te redden van buitenaf. In de bouwregelgeving wordt vanaf deze hoogte een knip gemaakt, waarbij er met een stijgleiding en een brandweerlift moet worden gewerkt, hetgeen in de regel langer duurt.

Brandweeracademie

Risicofactoren in samenhang met gebouwengroep

	Meest bepalende risicofactoren	Gebouwsoort
1	personen zelfredzaam	kantoorgebouwen onderwijsgebouwen gebouwen met een publieksfunctie industriegebouwen
2	personen zelfredzaam en slapen	logiesgebouwen
3	personen niet zelfredzaam en slapen	gezondheidszorggebouwen cellen en cellengebouwen
4	bewoners zelfredzaam en slapen	woongebouwen en woningen

NEDERLANDS INSTITUUT FYSIEKE VEILIGHEID Nifv 3

Om te bepalen wat een reële opkomsttijd bij deze gebouwgroepen is, is geen wetenschappelijk onderzoek gedaan, zoals bij woningen wel gedaan is bij de praktijkexperimenten in Zutphen. Het is dus niet meer dan een beredenering, maar wel gebaseerd op de beschreven risico's, statistiek en casuïstiek, zoals beschreven in de genoemde publicatie. Voor al deze gebouwgroepen geldt dat de overslagkans gelijk is aan woongebouwen, omdat voor al deze gebouwen dezelfde wettelijke eisen en handhaafbare ondergrenzen gelden om overslag te voorkomen.

Risiconiveau en gemiddelde opkomsttijden bij gebouwen waarin zelfredzame (wakende) personen verblijven

- Wat betreft de vluchtveiligheid zijn gebouwen met wakende zelfredzame mensen beter ingericht dan woongebouwen. Ook daar waar het grotere aantallen aanwezige personen betreft. Dat houdt dus in dat de overslagkans de maatgevende factor is om te bepalen in welk risicoprofiel deze vallen. En zoals aangegeven is de overslagkans gelijk aan die bij woningen, zodat de indeling in risicoprofiel en bijbehorende opkomsttijden gelijk is aan gebieden met woningen.

- Gebieden met overwegend gebouwen voor wakende zelfredzame personen in oude binnensteden vallen in risiconiveau 1.
- Gebieden met overwegend gebouwen voor wakende zelfredzame personen vallen in het standaard risiconiveau 2.
- Gebieden met overwegend verspreid liggende gebouwen voor wakende zelfredzame personen vallen in risiconiveau 3.

Risiconiveau en gemiddelde opkomsttijden bij gebouwen waarin slapende zelfredzame personen verblijven

Voor gebouwen met slapende zelfredzame personen kan gesteld worden dat de vluchtveiligheid in het algemeen gelijk is aan woningen. Zowel op basis van een analyse van de wettelijke ontvluchtingseisen, maar zeer zeker ook op basis van statistiek en casuïstiek. Om die reden worden deze gebouwen in hetzelfde risicoprofiel geplaatst als de standaard-woningen.

- Gebieden met overwegend gebouwen voor slapende zelfredzame personen in oude binnensteden vallen risiconiveau 1.
- Gebieden met overwegend gebouwen voor slapende zelfredzame personen vallen in het standaard risiconiveau 2.
- Gebieden met overwegend verspreid liggende gebouwen voor slapende zelfredzame personen vallen in risiconiveau 3.

Risiconiveau en gemiddelde opkomsttijden bij gebouwen waarin slapende niet-zelfredzame personen verblijven

Voor de groep gebouwen waarin niet-zelfredzame, slapende personen verblijven ligt het anders. Daar is niet per definitie (en wellicht in het geheel niet) te zeggen dat de vluchtveiligheid daar minstens zo goed is als bij woningen. De kans is dus groot dat de inzet van de brandweer nodig is voor het ondersteunen van de interne BHV-organisatie om niet-zelfredzame en bedlegerige personen te evacueren. Zelfs dan blijft overigens het evacueren van alle personen zeer lastig. Om die reden kan het niet anders dan dat deze gebouwen in het hoogste risicoprofiel thuis horen.

- Gebieden met overwegend gebouwen voor slapende niet-zelfredzame personen vallen in risiconiveau 1.

Hotspots

In de praktijk zal het niet vaak voorkomen dat gebieden wat betreft bebouwing homogeen zijn. Het risiconiveau wordt bepaald door het meest voorkomende risiconiveau. In ieder gebied zullen dus gebouwen voorkomen die wat betreft het risico in een hoger of lager niveau zullen vallen. Gebouwen in een lager risico zijn uiteraard geen probleem. Gebouwen die in een hoger risiconiveau vallen zijn de zogenaamde hotspots in dat gebied. Deze gebouwen verdienen extra aandacht, maar die extra aandacht wordt niet vertaald in een hoger risicoprofiel. Deze extra aandacht kan leiden tot de conclusie dat het verhoogde risico geaccepteerd wordt (bijvoorbeeld als er geen afwijkende vluchtveiligheid is, maar deze enkele gebouwen wel een verhoogde kans op brandoverslag hebben), of door extra brandpreventieve maatregelen die de kans op overslag verkleinen of, bij gebouwen voor niet-zelfredzame personen, de interne noodorganisatie hierop aan te passen. Ook is al aangegeven dat bij woningen het uitgangspunt is dat deze over voldoende werkende rookmelders beschikken om een snelle ontdekkingstijd te realiseren. Als dat (nog) niet geval is, vormen deze woningen dus ook een hotspot in dat gebied.

Risiconiveau en gemiddelde opkomsttijden bij gebouwen met een extern veiligheidsrisico

Een groep gebouwen die niet onder het regime van de publicatie ‘Basis voor Brandveiligheid’ valt, maar in het kader van risicoprofielen wel belangrijk zijn, zijn gebouwen met een extern veiligheidsrisico, zoals sommige industriële gebouwen, BRZO-bedrijven, vuurwerkopslag en dergelijke. De aanwezigheid van een bedrijfsbrandweer zal het risico verlagen, waardoor ze wat risico betreft weer vallen onder de ‘gewone’ industriegebouwen. Industriële en opslaggebouwen zonder een extern veiligheidsrisico (de effecten blijven ‘binnen de poort’) vallen in de categorie gebouwen voor zelfredzame (wakende) personen). Bedrijven zonder bedrijfsbrandweer met een extern veiligheidsrisico worden beschouwd als een hotspot en vragen daarmee om een individuele benadering.

Bronnen

1 Blackwell, M., “Significance of the closed door”, International Fire Professional, april 2014; http://www.brandweervrijwilligers.nl/data/user_files/files/vakontwikkeling.pdf/20140401_IFE_artikel_Closed_door.pdf

2 Brand en Brandweer, “Waar komt de 8 minuten vandaan?”, nummer 12, december 2008

3 Brandweer Amsterdam-Amstelland, Leerpunten: Brand Nieuwezijds Voorburgwal 138, 10 juni 2012

4 Brandweer Nederland, Landelijk kader Uitruk op maat, november 2014

5 De Oudheid, Brandweer? Veel te gevaarlijk!; Tommius, 27 maart 2012; http://de-oudheid.blogspot.nl/2012/03/brandweer-veel-te-gevaarlijk.html

6 CBS brandweerstatistiek 2010

7 CBS, Brandweer; brandweer, slachtoffers en reddingen 2013; http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=37511&D1=0-23,90-92,147-149&D2=0&D3=15-l&HD=110302-1017&HDR=G2&STB=G1,T

8 CBS, Fors minder verkeersdoden in 2013; http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bevolking/publicaties/artikelen/archief/2014/2014-025-pb.htm

9 Compendium voor de leefomgeving, Aantal verkeersdoden en verkeersgewonden, 2000 – 2013; http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl2148-Verkeersveiligheid.html?i=40-199

10 Fire Statistics Great Britain 2012 to 2013; Department for Communities and Local Government (2014)

11 Frek, R. e.a., Visie op risicogerichtheid, RBC/RDVR/RDPG/LOCGS, concept 4 februari 2015

12 Goed Opgelost, Betere brandweerzorg door inzicht in brandrisico’s, 141112; http://goedopgelost.overheid.nl/betere-brandweerzorg-door-inzicht-in-brandrisicos/

13 Hagen, R., “Brand in Monument De Draak te Bergen op Zoom”; in: Lessen uit crises en mini-crises 2013, M. van Duin en V.Wijkhuis, p77-87, Boom 2014

14 Instituut Fysieke Veiligheid, Basis voor Brandveiligheid, De onderbouwing van brandbeveiliging in gebouwen, versie 2013; http://www.infopuntveiligheid.nl/Publicatie/DossierItem/90/4939/basis-voor-brandveiligheid-nl-the-basis-for-fire-safety-en.html

15 Instituut Fysieke Veiligheid, Fatale woningbranden 2008 t/m 2012: een vergelijking, 16 juli 2013; http://www.ifv.nl/advieseninnovatie/Documents/Vergelijking_fatale_woningbranden_2008-2012.pdf

16 Keurboek van de stad Amsterdam, Amsterdam

17 Koppers, G., Voorkomen is beter dan blussen, De Oud-Amsterdammer, 18 september 2012

18 Ministerie van VROM, Visie op brandveiligheid, juni 2009; http://www.rijksoverheid.nl/bestanden/documenten-en-publicaties/rapporten/2009/06/01/visie-op-brandveiligheid/w1242.pdf

19 Nederlandse Brandwonden Stichting, Wat zijn brandwonden?; http://brandwondenstichting.nl/brandwonden-voorkomen/wat-zijn-brandwonden/

20 Nederlandse Brandwondenstichting, WoOn 2012 ouderenprofiel, 2014

21 NVBR, De brandweer over morgen, Projectteam strategische reis brandweer, 2010

22 SEO Economisch Onderzoek, Brandveiligheid: Wie doet wat, hoe en waarom?, 2009; http://www.seo.nl/uploads/media/2009-63_Brandveiligheid__Wie_doet_wat__hoe_en_waarom.pdf

23 SEO Economisch Onderzoek, Investeren in brandveiligheid, Maatschappelijke kosten-batenanalyse woningbrand, 2010; http://www.seo.nl/uploads/media/2010-78_Investeren_in_brandveiligheid.pdf

24 Setten, B. van, Als elke minuut telt, Uitgangspunten voor opkomsttijden van basisbrandweereenheden voor woningen benaderd vanuit het oogpunt van Fire Safety Engineering, Breda, augustus 2010.

25 Tweede Kamer, Bouwbesluit 2012, brief van de Minister voor Wonen en Rijksdienst, 16 mei 2013

26 Underwriters Laboratories, https://www.youtube.com/watch?v=ezJ6SorlpJo, https://www.youtube.com/watch?v=piofZLySsNc, YouTube 15 november 2014

27 Veiligheidsregio Brabant Zuidoost, Toekomstvisie brandweerzorg, 17 december 2014; http://www.nuenen.nl/bestuur-en-organisatie/beleid-en-begroting_41957/item/toekomstvisie-brandweerzorg_33352.html

28 Veiligheidsregio Zuid-Holland-Zuid, Uitwerking bestuurlijk gemotiveerd afwijken, 25 november 2011

Colofon

Opdrachtgever: Veiligheidsberaad
Opdrachtnemer: Raad van Brandweercommandanten

Stuurgroep RemBrand: Jan Lonink (burgemeester Terneuzen, voorzitter), Frank Koen (burgemeester van Capelle a/d IJssel), Mervyn Stegers (burgemeester van Tubbergen), Menno van Duin (lector crisisbeheersing IFV / Politieacademie), Edwin Meekes (ministerie van Veiligheid en Justitie), Esther Lieben (commandant brandweer Haaglanden), Elie van Strien (projectleider), Eugène van Mierlo (Brandweer Nederland, secretaris stuurgroep)

Projectgroep RemBrand: Elie van Strien (voorzitter), Hans Baardscheer, René Hagen, Dick van Klink, Gerard Kors, Ronald Kraan, Eugène van Mierlo (secretaris), Barry van 't Padje, Suzanne Roijakkers, Ricardo Weewer, Dennis van Zanten.

Op 25 september 2014 zijn tussenresultaten van RemBrand besproken in een klankbordbijeenkomst met brandweermedewerkers uit vele functiegroepen en uit het hele land.

Op 15 januari 2015 zijn de conceptresultaten gepresenteerd aan de Raad van Brandweercommandanten en leden van relevante programmaraden, netwerken, vakgroepen en platforms.

Op 11 februari 2015 zijn de conceptresultaten gepresenteerd bij de Bestuurlijke Adviescommissie Brandweer van het Veiligheidsberaad.

Redactie: Bert Wiegant
Vormgeving: OudZuid Ontwerp mediavormgevers
Foto voorzijde: Robby Hiel
Druk: Rikken Print

